

Uniwersytet Warszawski
Wydział Geografii i Studiów Regionalnych

Bartłomiej Iwańczak

Percepcja wzorców
i struktur funkcjonalno-przestrzennych
obszaru zurbanizowanego Warszawy

rozprawa doktorska

Promotorzy rozprawy:

dr hab. Piotr Werner, prof. UW
Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Uniwersytet Warszawski
prof. dr hab. Maria Lewicka
Wydział Psychologii, Uniwersytet Warszawski

Warszawa, styczeń 2016

Oświadczenie autora rozprawy:

oświadczam, że niniejsza rozprawa została napisana przeze mnie samodzielnie.

.....

data

podpis autora rozprawy

Oświadczenie promotorów rozprawy:

niniejsza rozprawa jest gotowa do oceny przez recenzentów.

.....

data

podpis promotora rozprawy

.....

data

podpis promotora rozprawy

Słowa kluczowe:

percepcja, waloryzacja, mapa ewaluatywna, wzorce przestrzenne, struktura funkcjonalno-przestrzenna, Warszawa

Keywords:

perception, assessment, evaluative map, spatial patterns, functional and spatial structure, Warsaw

Streszczenie w języku polskim:

W interdyscyplinarnym podejściu zastosowanym w pracy miasto zostało ujęte w trzech składowych wątkach badawczych. Pierwszym wątkiem jest fizyczna przestrzeń geograficzna, którą tworzą obiekty i przestrzenie. Drugi wątek to subiektywne opinie użytkowników przestrzeni, w tym ich zadowolenie z miejsca. Trzeci wątek tworzą teoretyczne wzorce przestrzenne, wykorzystywane przez urbanistów i architektów, definiujące miasto o dobrej formie. Celem pracy było określenie, jaki jest związek między tymi trzema aspektami. Czy struktura funkcjonalno-przestrzenna determinuje percepcję miejsca, czy wzrost liczby wzorców teoretycznych jest skorelowany z oceną miejsca oraz czy występują czynniki, które determinują rozmieszczenie ocen w przestrzeni. Aby uzyskać odpowiedź, dokonano delimitacji przestrzeni Warszawy pod względem funkcjonalnym, a następnie wylosowano 1309 miejsc, w których wykonano zdjęcia panoramiczne. Następnie poproszono respondentów o ocenę tych miejsc, a sędziów kompetentnych o identyfikację wzorców teoretycznych. Uzyskane wyniki pokazały, że związek między oceną i strukturą oraz między oceną i liczbą wzorców jest średni, lecz istotny. Ponadto zidentyfikowano czynniki, które mają wpływ na rozmieszczenie ocen i wskazano te wzorce, które faktycznie są powiązane z ocenami. Powstała również mapa percepcji przestrzeni Warszawy o niespotykanej dotąd szczegółowości.

Streszczenie w języku angielskim:

Interdisciplinary approach used in the work consists of three research threads of the city. The first thread is the geographical space, which is made up of objects and places. The second thread are the opinions of residents, including their space evaluation. The third thread are the theoretical spatial patterns, describing how good urban space should look like. The aim of this study was to determine what is the relationship between these aspects. Asked if 1) functional and spatial structure determines the perception of space, 2) the number of theoretical models is correlated with the assessment of the place and 3) there are factors that determine the distribution of perception in space. To get the answer, made the delimitation of the Warsaw and randomly selected 1309 places. In this places they were taken panoramic photos. In the next step we asked respondents to evaluate these places and competent judges were asked to identify theoretical patterns. On the basis of the database was made statistical analysis. The results showed that the relationship between the assessment and the structure, even as between the assessment and the number of patterns are medium, but important. In addition, identified factors influencing the distribution of assessments and identifies those patterns that are highly associated with assessments. It was made map of perception of Warsaw space in unprecedented detail scale.

Spis treści

1. Wstęp	9
1.2. Cel i zakres pracy	11
1.3. Hipotezy i pytania badawcze	13
2. Główne koncepcje teoretyczne	15
2.1. Podstawowe definicje.....	15
2.1.1. Przestrzeń.....	15
2.1.2. Krajobraz	16
2.1.3. Miasto	17
2.1.4. Miejsce.....	19
2.2. Struktury funkcjonalno-przestrzenne	22
2.2.1. Struktury miast.....	22
2.2.2. Struktury a planowanie przestrzenne	25
2.3. Percepcja i waloryzacja miejsca.....	27
2.3.1. Percepcja	27
2.3.2. Fotografia w badaniach naukowych	29
2.3.3. Waloryzacja miejsca	31
2.3.4. Ocena afektywna miejsca	33
2.3.5. Narzędzia badań krajobrazowych	35
2.3.6. Percepcja przestrzeni Warszawy w świetle badań.....	38
2.4. Wzorce przestrzenne	47
2.4.1. Nurt projektowania dla ludzi	47
2.4.2. Wzorzec projektowy	50
2.4.3. Christopher Alexander i język wzorców	50
3. Metoda	55
3.1. Składowe wątku geograficznego.....	55
3.2. Składowe wątku psychologicznego	59
3.3.1. Ocena funkcjonalna	60
3.3.2. Ocena afektywna.....	60
3.3.3. Wskaźnik przestrzeni pozytywnej	61
3.3. Składowe wątku teoretycznego	64
4. Narzędzia badawcze	66
4.1. Narzędzia CAWI.....	66
4.2. Narzędzia GIS	69
4.3. Narzędzia statystyczne	71
4.5. Mapy poznawcze.....	72

5. Badania pilotażowe	74
5.1. Weryfikacja punktowej oceny miejsc	74
5.2. Weryfikacja spójności obszarów badawczych	77
5.3. Weryfikacja kompletności kwestionariusza	79
6. Procedura badawcza	80
6.1. Materiał kartograficzny	80
6.2. Identyfikacja obszarów badawczych	84
6.3. Wykonanie fotografii miejsc	89
6.4. Dobór respondentów	91
6.5. Konstrukcja kwestionariusza oceny miejsc	94
6.6. Przebieg badania kwestionariuszowego	99
6.7. Identyfikacja wzorców przez sędziów kompetentnych	101
6.8. Dyskretyzacja struktur funkcjonalno-przestrzennych	102
7. Analiza wyników	106
7.1. Uzyskane odpowiedzi	106
7.1.1. Respondenci	106
7.1.2. Zmienne	109
7.1.3. Miejsca	110
7.1.4. Struktury	116
7.2. Analiza powiązań ocena – struktura	120
7.2.1. Związek między wskaźnikiem przestrzeni pozytywnej i strukturą	120
7.2.2. Związek między oceną afektywną i strukturą	127
7.3. Analiza powiązań ocena – wzorzec	136
7.3.1. Związek między wskaźnikiem przestrzeni pozytywnej i wzorcami	138
7.3.2. Związek między oceną afektywną i wzorcami Alexandra	144
7.4.3. Wzajemne powiązania wzorców	147
7.4. Przestrzenne zróżnicowanie percepcji	148
7.4.1. Mapy dopasowania ocen i wzorców	151
7.4.2. Mapy dopasowania ocen i struktur	153
7.4.3. Mapa entropii przestrzeni Warszawy	155
8. Wnioski	157
8.1. Weryfikacja hipotez	157
8.2. Weryfikacja wzorców	160
8.3. Znaczenie wyników	167
8.4. Podsumowanie	173
Spis literatury	178
Spis ilustracji	189

Ryciny	189
Mapy	190
Fotografie	191
Spis tabel.....	192
Załącznik A1. Kwestionariusz respondentów	194
Załącznik A2. Kwestionariusz sędziów	196
Załącznik B. Zdjęcia	197
Załącznik C. Zestawienie wzorców	198
Załącznik D. Macierz zmiennych	203
Załącznik E. Różnice w ocenie między strukturami (istotne statystycznie).....	239

Praca została przygotowana w ramach projektu POKL: Międzywydziałowe Interdyscyplinarne Studia Doktoranckie w zakresie Nauk Matematyczno-Przyrodniczych w ramach Kolegium Międzywydziałowych Indywidualnych Studiów Matematyczno – Przyrodniczych Uniwersytetu Warszawskiego.

UDA - POKL.04.01.01-00-072/09-00

Podziękowania,

Dziękuję przede wszystkim moim mentorom, prof. Wernerowi i prof. Lewickiej za nieustającą motywację. Dziękuję również prezydentowi Warszawy Michałowi Olszewskiemu i zespołowi z Centrum Komunikacji Społecznej Urzędu Miasta za wsparcie w kampanii promocyjnej i zainteresowanie wynikami. Dziękuję Ani Wnuk za ocenę wzorców oraz moim studentom, zwłaszcza Małgosi Parda za pomoc podczas przygotowywania pilotażu. Wreszcie dziękuję mamie, przyjaciółom i pracodawcom za wyrozumiałość i wsparcie większe niż ośmielałem się oczekiwać.

*Skoro każde miasto jest jak partia szachów,
w dniu, kiedy uda mi się poznać jego reguły,
posiądę wreszcie moje cesarstwo,
nawet jeśli nigdy nie zdołam poznać wszystkich miast, które zawiera*

Italo Calvino, „Niewidzialne miasta”

1. Wstęp

Piętnaście lat temu, jak wielu moich rówieśników, byłem zafascynowany miejskimi symulacjami ekonomicznymi. Były to gry komputerowe, takie jak SimCity, Caesar czy Faraon, w których gracz ma za zadanie tak rozwijać wirtualne miasto, aby stało się ono atrakcyjne dla jego mieszkańców. Wyznacza on strefy mieszkaniowe, przemysłowe i handlowe, zachowując między nimi prawidłowe proporcje, rozwija infrastrukturę i sieć transportową, buduje obiekty użyteczności publicznej. Korzystne warunki przekładają się bezpośrednio na zadowolenie wirtualnych mieszkańców i przyrost liczby ludności, co jest celem gry. Zasady gry, czyli relacje pomiędzy tym co można zbudować, a zadowoleniem mieszkańców, są zapisane w postaci reguł. Takie gry są używane również przez badaczy przestrzeni miejskiej, najczęściej jako symulacyjne pole doświadczalne planowania przestrzennego (Starr, 1994; Devisch, 2008), gdzie kryteria wejściowe, wynikające z bieżącego układu, są transformowane za pomocą reguł w dane wyjściowe, czyli w zadowolenie wirtualnych mieszkańców (Clarke, 2003).

Druga przesłanka podjęcia tematu wynikała z empirycznej obserwacji przestrzeni zurbanizowanej. Mimo że o mieście najczęściej myśli się w kontekście miejsc charakterystycznych, stanowią one jedynie znikomy udział całej przestrzeni publicznej. Większość „miejsc” (rozumienie miejsca w pracy zostało przybliżone w rozdziale 2.1. Podstawowe definicje) to osiedla mieszkaniowe, zabudowa biurowa i przemysłowa, parki, lasy, jeziora czy tereny rolne. Dla osób przyjezdnych, które nie znają dobrze przestrzeni danego miasta, obszary z jednej kategorii (np. osiedla) będą nierozróżnialne. W literaturze geograficznej funkcjonuje to jako pogląd, że miasta tworzą powtarzalne układy, podobne ze względu na swoją strukturę i funkcję (Wilson, 2000).

Pojawia się pytanie, czy percepcja w obrębie jednej kategorii funkcjonalnej jest homogeniczna. Być może za pomocą reguł, podobnie jak w grach symulacyjnych, da się powiązać cechy struktur funkcjonalno-przestrzennych z percepcją przestrzeni, a precyzyjniej mówiąc, z jej oceną. Istnieją koncepcje teoretyczne, sugerujące istnienie powtarzalnych wzorców (reguł), których zastosowanie powinno, niezależnie od miejsca, poprawiać wartościowanie, a brak tych wzorców przyczyni się do gorszej oceny (Alexander i in., 1977). Jako przykład można przytoczyć, że prawie zawsze

obecność zieleni, wody i prawidłowe oświetlenie poprawia jakość miejskiej przestrzeni publicznej (Carr i in., 1993).

Należy mieć świadomość, że preferencje poszczególnych ludzi mogą się dosyć znacznie różnić. Jednak zastosowanie analiz statystycznych pozwala wskazać ogólne zależności, dzięki czemu oceny respondentów mogą zostać potraktowane jako opinia zbiorowości, a nie jako indywidualna opinia pojedynczych osób.

To, jak mieszkańcy miast wartościują otaczającą ich przestrzeń, wpływa na ich decyzje przestrzenne: wybór lokalizacji miejsca zamieszkania, rekreacji i wypoczynku, tras dojazdów do pracy i szkoły, miejsc zakupów itp. Decyzje te przekładają się następnie na masowe zjawiska oddziałujące na przestrzeń – m.in. migracje, rozlewanie się miast (ang. *urban sprawl*), zmianę wartości gruntów. Percepcja miasta jest zatem równie ważnym czynnikiem kształtującym przestrzeń miejską, jak twarde parametry ekonomiczne, znacznie częściej brane pod uwagę w dotychczasowych badaniach. Autor pracy zgadza się z poglądem, że we współczesnych badaniach miasta wartościom czysto funkcjonalnym powinny towarzyszyć również miękkie kategorie związane z percepcją (Tyszka, 1988) i dopiero w efekcie takiego dwuaspektowego kształtowania przestrzeni powstaje ład przestrzenny i zintegrowany rozwój uwzględniający całość miasta (Lisowski, 2007).

Problematyka pracy dotyczy zjawisk i relacji, które zachodzą w przestrzeni miejskiej. Miasto i procesy jakim ono podlega, to przedmiot refleksji przedstawicieli wielu dyscyplin. Przenikają się tu badania m.in. z zakresu geografii miast i geografii człowieka, geoekologii, architektury krajobrazu, planowania przestrzennego, urbanistyki, architektury, socjologii wizualnej i socjologii miasta, psychologii środowiskowej, a nawet informatyki (zwłaszcza w zakresie narzędzi geoinformatyki i geosymulacji). W każdej z tych dyscyplin istnieją właściwe dla niej założenia teoretyczne, które często są niezrozumiałe i krytykowane, a w najlepszym przypadku wywołują ożywioną dyskusję wśród przedstawicieli dyscyplin, w których dane zagadnienie jest rozumiane inaczej¹. Autor pracy uważa, że żadna dyscyplina nie ma wyłączności na badania przestrzeni miejskiej, a prezentowany projekt badawczy ma

¹ Przykładem może być zdanie wypowiedziane w dyskusji nad przestrzenią Warszawy przez architekta JEMS, Macieja Miłobędzkiego, które dla psychologa lub socjologa będzie trudne do zaakceptowania: „Dyskurs na temat tego obiektu [biurowca na Placu Zamkowym] jest irytujący, argumenty przeciwników o tym, że >jest za mało warszawski<, są mało konkretne. Rozmawiamy o proporcji dachu do korpusu, o relacji z kamienicą obok...” (Kozanecki i in., 2013).

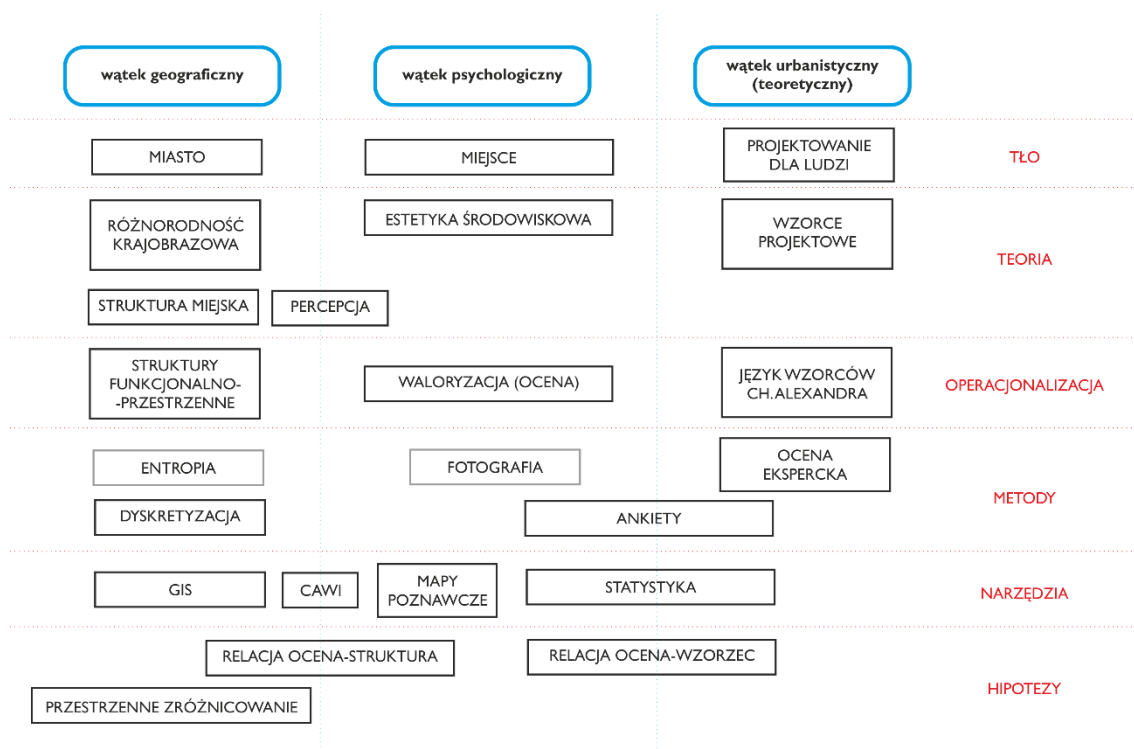
charakter interdyscyplinarny. Wykorzystano w nim narzędzia i koncepcje wywodzące się z różnorodnych nurtów badań nad miastem. Wzorce projektowe zostały zaczerpnięte z nauk ścisłych, metody kwestionariuszowe i mapy poznawcze pochodzą z nauk społecznych, a analizy kartograficzne i geowizualizacja są domeną nauk przyrodniczych.

1.2. Cel i zakres pracy

W projekcie badawczym zostały wyróżnione **trzy wątki badawcze, które stanowią główną konstrukcję pracy**:

- 1) Pierwszy wątek (**geograficzny**) tworzą mapy zróżnicowania struktur funkcjonalno-przestrzennych miasta, określające fizyczną specyfikę analizowanego obszaru. Są to rzeczywiste miejsca i obiekty, widoczne dla użytkownika przestrzeni.
- 2) Drugi wątek (**teoretyczny**) tworzy *Język wzorców* Ch. Alexandra, wywodzący się z teorii projektowania urbanistycznego (Alexander i in., 1977; Alexander, 2000). Wzorce definiują własności, jakie powinno posiadać „miasto o dobrej formie” (Lynch, 1960), a więc określają przestrzeń, która powinna być pozytywnie wartościowana przez użytkowników. Rozwiązania wzorców, w opinii ich autorów, są uniwersalne i ponadczasowe.
- 3) Trzeci wątek (**psychologiczny**) to rzeczywiste oceny ludzi wartościujących daną przestrzeń. Zostały one zgromadzone podczas badania kwestionariuszowego. Tak zoperacjonalizowaną percepcję miasta można przedstawiać w postaci map poznawczych (Gould i in., 1974).

Celem badania było określenie, czy istnieje związek pomiędzy oceną i strukturą (czyli układem funkcjonalnym miasta) oraz między oceną i wzorcami. Problem badawczy wymaga zatem integracji powyższych wątków poprzez identyfikację w przestrzeni miejskiej reguł *Języka wzorców*, poprzedzone geograficzną klasyfikacją funkcjonalną przestrzeni, a następnie porównanie z faktycznymi ocenami mieszkańców. Schemat powiązań w badaniu został przedstawiony na ilustracji (Rycina 1). Rozpoznanie, które wzorce są faktycznie predyktorami pozytywnej oceny przestrzeni będzie tym samym ich empiryczną weryfikacją.



Rycina 1. Schemat wzajemnych powiązań koncepcji teoretycznych i narzędzi wykorzystanych w badaniu (źródło: opracowanie własne)

Ujęcie w sposób formalny zarówno teoretycznych wzorców jak i subiektywnych ocen jest możliwe poprzez wykorzystanie narzędzi Systemów Informacji Geograficznej (GIS). Dane atrybutowe mają charakter numeryczny, co pozwala na zastosowanie w ich analizie narzędzi statystycznych. Zarówno konfiguracje struktur funkcjonalno-przestrzennych, waloryzację przestrzeni oraz wzorce występujące w przestrzeni można umieścić i przetwarzać w takiej atrybutowej bazie danych przestrzennych, co w efekcie da możliwość prezentacji przestrzennego zróżnicowania w postaci map. Z powyższych powodów geografia wyłania się jako kluczowa dyscyplina pracy, która integruje wszystkie trzy wątki badawcze.

Aby zapewnić miarodajność i odpowiednią rozdzielczość przestrzenną, istotnym elementem był **dobór odpowiedniego zasięgu i skali geograficznej** badań. Badanie zostało zrealizowane w granicach administracyjnych miasta stołecznego Warszawy. Wybór miasta został podyktowany względami praktycznymi (miejsce pracy i zamieszkania autora), ale również faktem, że jest to największa metropolia w Polsce ze znaczną różnorodnością struktur funkcjonalno-przestrzennych. Konstrukcję i wybór metod badawczych determinował zamiar oceny zróżnicowania przestrzeni **całego miasta**. Dzięki temu uzyskane wyniki nie są kolejną oceną spostrzegania miasta

w sposób całościowy poprzez wartościowanie terminu „Warszawa”, ani oceną dzielnic, ani oceną wybranej kategorii miejsc (na przykład terenów zielonych), ani też oceną wybranych, charakterystycznych lokalizacji.

Słabością wielu dotychczasowych, podobnych badań kwestionariuszowych waloryzacji przestrzeni było uwzględnianie w nich wyłącznie studentów (Keane, 1990; Ramadier i in., 1998; Heath i in., 2000) lub przeprowadzanie ich na niewielkiej próbie, m.in. 23 osoby (Creem i in., 2003), 30 osób (Nasar i in., 2003) czy 34 osoby (Asadpour, 2013). Dlatego założono, że próba badawcza będzie miała możliwie wysoką reprezentatywność i liczebność (w efekcie uzyskano prawie 14 000 ocen). Zadbano również, aby lokalizacja miejsc i wybór zdjęć prezentowanych respondentowi były możliwie maksymalnie losowe.

1.3. Hipotezy i pytania badawcze

Szczegółowe pytania badawcze dotyczą trzech przedstawionych wcześniej wątków: geograficznego, teoretycznego (urbanistycznego) oraz psychologicznego. Kluczowe w pracy jest pytanie, czy istnieje i jak wygląda związek pomiędzy strukturą funkcjonalną miejsc, rozpoznanymi tam wzorcami projektowymi i wyrażonymi ocenami. W dalszej części pracy układ ten będzie określany jako relacja struktura – wzorzec – ocena. Szczegółowe problemy badawcze dotyczą następujących zagadnień:

- P1: Czy istnieją powiązania między funkcją miejsca, a jego postrzeganiem? Do jakiego stopnia generalizacja kategorii funkcjonalnych umożliwia ocenę tego związku?
- P2: Jak wygląda związek między występowaniem wzorców, a oceną przestrzeni? Czy istnieją wzorce przestrzenne, które są szczególnie istotne?
- P3: Czy wraz z liczbą zidentyfikowanych wzorców pozytywny odbiór miejsca w oczach respondentów rośnie liniowo?
- P4: Jak kształtuje się współczesne przestrzenne zróżnicowanie ocen przestrzeni Warszawy? Czy można zidentyfikować skupienia? Które obszary są oceniane najlepiej, a które najgorzej?
- P5: Jakie układy percepcja – struktura powtarzają się na tyle często w przestrzeni miasta, aby możliwe było wnioskowanie statystyczne?

W postawionym problemie badawczym sformułowano **trzy hipotezy**: 1) **struktury funkcjonalno-przestrzenne są czynnikiem, który różnicuje wartościowanie przestrzeni** 2) **im więcej w danym miejscu istnieje wzorców teoretycznych, tym lepiej jest ono oceniane**, a w efekcie 3) **istnieją determinanty wynikające ze struktury funkcjonalno-przestrzennej, wpływające na przestrzenne rozmieszczenie ocen lub na rozmieszczenie wzorców**. Trzecia hipoteza zakłada, że istnieją takie zależności przestrzenne, jak autokorelacja przestrzenna, występowanie skupień, zgodność między lokalizacją struktur i oceną lub między lokalizacją struktur i liczbą wzorców.

W przypadku pierwszej hipotezy, **hipoteza zerowa** przyjęła brzmienie: nie ma różnic w wartościowaniu przestrzeni pomiędzy różnymi strukturami funkcjonalno-przestrzennymi. W idealnym przypadku każda struktura przestrzenna będzie różnić się wartościowaniem od wszystkich pozostałych struktur. Przesłanką wystarczającą jest znalezienie chociaż jednej różnicy, jednak bardziej interesujące będzie określenie, jak wiele ich jest i które struktury różnicują oceny. W hipotezie zerowej drugiej hipotezy założono, że liczba wzorców w danym miejscu nie koreluje z oceną przestrzeni. W hipotezie zerowej trzeciej hipotezy założono, że rozmieszczenie ocen i wzorców ma charakter chaotyczny, losowy.

Dodatkowe oczekiwane efekty projektu badawczego to 1) opracowanie bazy zdjęć wzorców i struktur przestrzennych Warszawy, 2) wykonanie mapy percepcji przestrzeni Warszawy na wysokim poziomie szczegółowości oraz 3) weryfikacja wzorców projektowych, które do tej pory nie zostały empirycznie powiązane z faktycznymi ocenami użytkowników przestrzeni.

2. Główne koncepcje teoretyczne

Dotychczasowy dorobek naukowy w zakresie geograficznej koncepcji przestrzeni miasta, teorii wzorców Alexandra oraz psychologicznej teorii miejsca tworzy teoretyczne ramy badania. Jednakże interdyscyplinarność i rozległość tematyki wymusiła przedstawienie tła problemu przede wszystkim w taki sposób, aby możliwe było wychwycenie zależności między odmiennymi dyscyplinami. Często bowiem pojęcia pierwotne, takie jak przestrzeń, percepcja czy miejsce, są inaczej rozumiane i wywołują dyskusję nawet na poziomie ontologicznym. Można je rozpatrywać i interpretować na wiele sposobów, w zależności od dyscypliny w obszarze której w danym momencie czytelnik się porusza. Ponieważ każda z dyscyplin ma własny ogromny dorobek, ograniczono się do wskazania prac odnoszących się bezpośrednio do celu badania oraz do przedstawienia kluczowych definicji, jak są one rozumiane przez autora. Interdyscyplinarność pracy powoduje również, że mimo intuicyjnego charakteru, najprawdopodobniej nie jest możliwe jednoznaczne zdefiniowanie żadnego z tych pojęć. Definicje zostały zatem wybrane poprzez subiektywną ocenę ich uniwersalności i możliwość wykorzystania w kontekście przyjętych metod badania.

2.1. Podstawowe definicje

2.1.1. Przestrzeń

Zarówno pojęcie przestrzeni (ang. *space*) jak i pojęcie miejsca (ang. *place*) są tematem szerokiej dyskusji teoretycznej. Przestrzeń jest definiowana matematycznie w sposób potoczny jako „zbiór dowolnych obiektów (np. funkcji, wektorów, liczb, figur geometrycznych, stanów pewnego układu fizycznego), między którymi zostały ustalone relacje natury geometrycznej, algebraicznej lub abstrakcyjnej”, a filozoficznie jako ogół relacji zachodzących pomiędzy obiektami bądź zbiór owych obiektów ([Encyklopedia PWN, 2015](#)). Cechą właściwą przestrzeni jest jej ciągłość i nieskończoność. Należy zauważyć, że dopiero po ustaleniu dyscypliny naukowej pojęcie przestrzeni nabiera specyficznego znaczenia.

W pracy przestrzeń jest rozumiana tak, jak w naukach geograficznych, jako **przestrzeń fizyczna składająca się z obiektów (m.in. budynków, ulic, terenów zielonych, rzek, elementów małej architektury) istniejących materialnie, mających swoje współrzędne geograficzne**. Jest to tzw. realna przestrzeń fizyczna, możliwa do

interpretacji w obiektywnym jak i subiektywnym (percepcyjnym, egzystencjalnym) podejściu (Chojnicki, 1999 za: Lisowski, 2003). W tym rozumieniu przestrzeń jest traktowana, jako pewna całość. W zależności od dopełnienia może być ograniczona. Jeżeli mówimy o przestrzeni Warszawy, rozumiemy ograniczenie przestrzeni geograficznej przez granice administracyjne.

Istnieje wiele koncepcji przestrzeni geograficznej oraz wiele prób typologizacji przestrzeni, mnogość kryteriów, według których może być klasyfikowana i prób systematyzacji tych kategorii (Tuan, 1987; Lisowski, 2003). Wydaje się jednak, że większość z tych koncepcji proponuje podział przestrzeni podobny do wątków wydzielonych w niniejszej pracy, albo przynajmniej wyróżnia podobne podtypy przestrzeni. Kotarbiński (1961) dzieli przestrzeń na rzeczywistą, subiektywną i idealną, a Kostrowicki (1997) wyróżnia m.in. przestrzeń realną, percepcyjną i czystą.

Poprzez powyższy sposób rozumienia przestrzeni widoczne jest, że praca jest osadzona w nurcie determinizmu geograficznego, w którym fizyczna przestrzeń złożona z określonych obiektów w sposób bezpośredni oddziałuje na funkcjonowanie człowieka (Lisowski, 2003). Składowe środowiska geograficznego, w tym przypadku elementy środowiska miejskiego, warunkują zachowanie. Można ten związek jeszcze bardziej dookreślić, podając za pierwszym prawem geografii (ang. *The first law of geography*), (Tobler, 1970), że znaczenie mają nie tylko cechy elementów tworzących przestrzeń, ale też 1) odległość, siła, kierunek i charakter relacji między nimi oraz 2) kompleksowość przestrzeni powstająca z tych relacji w sposób emergentny².

2.1.2. Krajobraz

Pojęciem związanym z przestrzenią i często używanym zamiennie jest krajobraz (ang. *landscape*). Chociaż termin ten stosowany jest od kilkuset lat, jego popularyzację przypisuje się Humboldtowi, definiującemu krajobraz jako „całościowy charakter regionu na powierzchni Ziemi” (za: Gulinck i in., 2001). W swojej klasycznej, najprostszej formie, krajobraz to „układ powiązanych komponentów przyrody, powstały na i w pobliżu powierzchni Ziemi” (Ostaszewska, 2002). Bogdanowski (1981) definiuje krajobraz jako „fizjonomię powierzchni Ziemi, będącą syntezą elementów przyrodniczych i działalności człowieka”. Potocznie krajobraz jest rozumiany jako

² Emergencja jest tu rozumiana jako nowa jakość, wynikająca z własności samego układu, będąca czymś więcej niż sumą składowych elementów.

„heterogeniczna całość, funkcjonująca zgodnie z prawami przyrody, obdarzona zdolnością do samoregulacji i charakteryzująca się pewnym indywidualizmem” (Richling i in., 1994). Ta „całość” ma kluczowe znaczenie, gdyż wskazuje na możliwość wydzielenia sąsiadujących krajobrazów. Krajobraz, w przeciwieństwie do przestrzeni, nie jest nieskończony.

Obecnie termin ten dotyczy nie tylko klasycznego wydzielenia obszarów krajobrazowych (geokompleksów), ale też identyfikacji treści, znaczenia i wartości, jakie ze sobą niesie (Myga-Piątek, 2014). Wartości te mogą podlegać ocenie. Mówimy wtedy **waloryzacji krajobrazu**.

W pracy krajobraz jest rozumiany jako widok. Jest to przestrzeń znajdująca się w zasięgu obserwacji użytkownika tej przestrzeni w pojedynczym momencie. Nawiązuje to do renesansowego rozumienia krajobrazu jako widoku przedstawionego na przykład na obrazie (Polska, 2011) oraz do definicji krajobrazu rozumianego jako konkretny fragment powierzchni Ziemi (Ostaszewska, 2002). Nie musi to być przestrzeń jednorodna, spójna czy tworząca relacje między składowymi.

Pojęcie krajobrazu występuje w dyscyplinach takich jak architektura krajobrazu czy ekologia krajobrazu. Główną typologią krajobrazów jest wydzielenie krajobrazów naturalnych (przyrodniczych) oraz kulturowych (antropogenicznych). Niniejsza praca dotyczy **miejskiego krajobrazu kulturowego**. W geografii krajobraz kulturowy jest rozumiany jako „ogół zmian dokonanych w krajobrazie naturalnym przez człowieka w związku z procesem osadnictwa oraz związanych z dziejami zajmowania i wykorzystania danego obszaru dla celów gospodarczych, a także zróżnicowania sposobów budownictwa i fizjonomii osiedli” (Plit, 2011). Zakładając, że w granicach metropolii nie spotyka się obszarów, w których byłaby zerowa antropopresja, można przyjąć, że cała przestrzeń Warszawy zalicza się do tego typu krajobrazu.

2.1.3. Miasto

Miasta (ang. *cities*) są formą koncentracji ludności i efektem procesów urbanizacji (Domański, 1977). Ich dynamiczny wzrost datuje się dopiero od XIX wieku. Większość autorów za podstawowy wyróżnik miasta uznaje wielofunkcyjność związaną z rodzajami działalności wykonywanymi w mieście, których istota polega na heterogeniczności i na wyższym stopniu organizacji życia (Kuciński 1994). Nie jest to jednak jedyny wyznacznik miejskości. Szymańska (2013) na podstawie kryteriów

definiowania miast na świecie wydzieli sześć grup wyznaczników. Są to kryteria prawno-administracyjne (nadanie statusu miasta), ludnościowe (przekroczenie limitu ludności lub gęstości zaludnienia), funkcjonalne (dominację działalności pozarolniczej), fizjonomiczne (proporcje typów zabudowy i występowanie określonych konfiguracji przestrzennych), infrastrukturalne (obecność infrastruktury miejskiej) oraz socjologiczne (miejski styl życia).

Równie często jak względem przestrzeni, podejmowane są badania dotyczące miasta i przestrzeni miejskiej. Wyszukiwarka naukowa *Google Scholar* wyświetla 3.3 mln publikacji i artykułów na słowo kluczowe "city" i 37 tys. haseł na słowo "miasto". Badania miasta mają charakter multidyscyplinarny. Podkreśla to Madurowicz (2007, s.11) we wstępie do *Percepcji współczesnej przestrzeni miejskiej* „Po pierwsze, jesteśmy świadkami rozwoju coraz bardziej między-dyscyplinarnej nauki o mieście. Wykształcenie specjalistyczne staje się jedynie wstępnym stopniem wtajemniczenia, warunkiem koniecznym, choć nie wystarczającym do rzetelnej interpretacji złożonego fenomenu czasoprzestrzennego, jakim jest miasto”. W monografii pod redakcją Jałowieckiego (2008) miasto jest określane jako podstawowy przedmiot badań aż jedenastu dyscyplin: urbanistyki, architektury, historii, filozofii kultury, antropologii kultury, ekonomii, geografii, psychologii, socjologii, demografii i polityki społecznej.

W niniejszej pracy **miasto jest rozumiane jako obszar o dużej koncentracji ludności i zabudowy, o zróżnicowanej funkcji, ograniczony administracyjnie. Miasto cechuje miejski styl życia, wynikający z dostępności i ograniczeń środowiska miejskiego.** Niewątpliwie miasto jest również efektem urbanizacji. Można zatem uznać, że przestrzeń zurbanizowana jest synonimem miasta. W rozumieniu powyższej definicji nie jest tak do końca. W granicach administracyjnych miasta mogą pojawić się tereny, które nie spełniają powyższych kryteriów, jak zbiorniki wodne, tereny leśne, grunty orne. Nie powinny one zostać całkowicie pominięte w badaniu, jednak punkt ciężkości należy przesunąć na właściwą tkankę miejską.

Najpełniejsze postrzeganie miasta jest dualne 1) z fizykalnego punktu widzenia, czyli ze względu na obiekty, które go tworzą oraz ze względu na procesy w wyniku których powstaje oraz 2) z humanistycznego (świadomościowego) punktu widzenia, czyli uwzględnienia oczekiwań i percepcji mieszkańców miasta. Pierwsze badania, które można odnaleźć w literaturze polskiej i które jednocześnie uwzględniają oba aspekty są

stosunkowo niedawne. Są to prace z lat 80-tych XX wieku, empiryczne Jałowickiego (1980, 1982 za: Libura, 1990) i teoretyczne Wallisa (1978, 1979 za: Libura, 1990).

W badaniach geograficznych miast można wydzielić trzy główne nurty: 1) genezy i ewolucji miasta, 2) powiązania miasta z otoczeniem i innymi miastami oraz 3) struktury i cech wewnętrznych miasta (Maik, 1992). Pierwszy z nurtów dotyczy studium przypadku powstania miasta i zmienności układu urbanistycznego w czasie. Drugi nurt ma charakter zewnętrzny i dotyczy miasta jako całości. Pojawiają się tutaj badania charakteru funkcjonalnego miasta, lecz dotyczą dominującej funkcji (m.in. przemysłowej, turystycznej) oraz znaczenia miasta w skali kraju lub regionu. O wzajemnych relacjach obszarów składowych, położonych wewnątrz miasta, traktuje trzeci nurt i właśnie on jest tematem zainteresowania w niniejszej pracy.

2.1.4. Miejsce

Współczesna koncepcja miejsca wywodzi się z połączenia geografii humanistycznej z nurtem nauk społecznych (w tym socjologii i psychologii środowiskowej), (Rosenkiewicz, 2012).

Tuan (1987) odróżnia przestrzeń i miejsce, pisząc „przestrzeń są zaznaczane i bronione przed intruzami, miejsca stanowią centra odczuwalnych wartości”. Miejsce jest intuicyjnie czymś konkretnym. W fizycznych naukach geograficznych można pokusić się o stwierdzenie, że miejsce jest definiowane przez określoną lokalizację geograficzną. Jeżeli jednak uwzględnić dorobek nauk społecznych, miejsce powstaje dopiero wtedy, gdy użytkownik przestrzeni nada wybranemu fragmentowi tej przestrzeni znaczenie.

Miejsca są często centrami aktywności, pozwalają na interakcję i integrację mieszkańców, mają określone funkcje i mogą być kształtowane zarówno przez użytkowników jak i przez decydentów. O miejscach można mówić, że są bezpieczne, czyste, czytelne, przyjazne, sprzyjają pozostaniu, zabawie, odpoczynkowi. Cechy te to pewne atrybuty miejsc. Gibson (1977) takie charakterystyczne możliwości, które miejsce (czy jakikolwiek inny obiekt) umożliwia, określa terminem afordancji.

Znaczenie miejsca jest jednak odczuciem wysoce subiektywnym. Może wynikać z indywidualnych doświadczeń użytkownika przestrzeni, z pamięci miejsca, poczucia tożsamości, intensywności oddziaływania cech charakterystycznych czy hierarchii

potrzeb. Oznacza to, że biorąc pod uwagę całą społeczność, każdy taki izolowany wycinek przestrzeni może być miejscem dla chociaż jednego użytkownika.

Geografowie długo nie zajmowali się znaczeniem miejsca. Intuicyjnie rozumiano, że być człowiekiem znaczy, między innymi, „mieć i znać swoje miejsce, żyć w świecie, który jest wypełniony miejscami znaczącymi” (Libura, 1990), ale nie rozwijano tego wątku. Pierwsza geograficzna dyskusja dotycząca takiego rozumienia miejsca pojawiła się dopiero u Lukermana (1964 za: Libura, 1990).

Definiowanie miejsca przez autora jest szersze niż spotykane w psychologii, a bliższe geografom. Miejsce (ang. *place*) **to ograniczony, spójny, fizyczny wycinek przestrzeni, o określonej lokalizacji, który jest widoczny dla jej użytkownika w danym momencie i ma znaczenie dla chociaż jednego podmiotu**. Tym samym przestrzeń miasta składa się z nieskończenie wielu potencjalnych miejsc. Nie ma wytycznych co do maksymalnej wielkości miejsca, natomiast miejsce powinno posiadać „ludzką” skalę przestrzenną. Tym samym może być rejestrowane chociażby na materiale fotograficznym. Trzeba jednak zaznaczyć, że utrwalony zostaje określony chwilowy stan, a samo miejsce nieustannie się zmienia (Dovey, 2010 za: Lewicka, 2012). Ponieważ postrzeganie ma charakter całościowy, nie ma uzasadnienia merytorycznego, aby analizować osobno obiekty tworzące miejsce, gdyż jest ono czymś więcej niż sumą tych obiektów.

Miejsca rozumiane w fizyczny sposób autor pracy dzieli na **miejsca znaczące** oraz **miejsca dysfunkcyjne** (nie-miejsca). Poprzez miejsca znaczące nawiązuje do koncepcji Tuana (1987), który pisze, że „przestrzeń przekształca się w miejsce w miarę uzyskiwania określeń”. Innymi słowy jest to klasyczne definiowanie miejsca. Z kolei miejsca dysfunkcyjne nawiązują do koncepcji Augé (1992/2011). Wyróżnia on „miejsca”, które nie mają własnego charakteru, są bezpostaciowe, monotonne, nie można w nich doszukać się znaczenia i zwykle są one postrzegane negatywnie. Taka monotonia spotykana jest na lotniskach, trasach szybkiego ruchu, w centrach handlowych, wewnątrz blokowisk czy wśród jednolitej zabudowy przedmieść. O takiej bezmiejscowości mówił już Relph (1976 za: Libura, 1990), mając na myśli uniformizację i nieautentyczność miejsca.

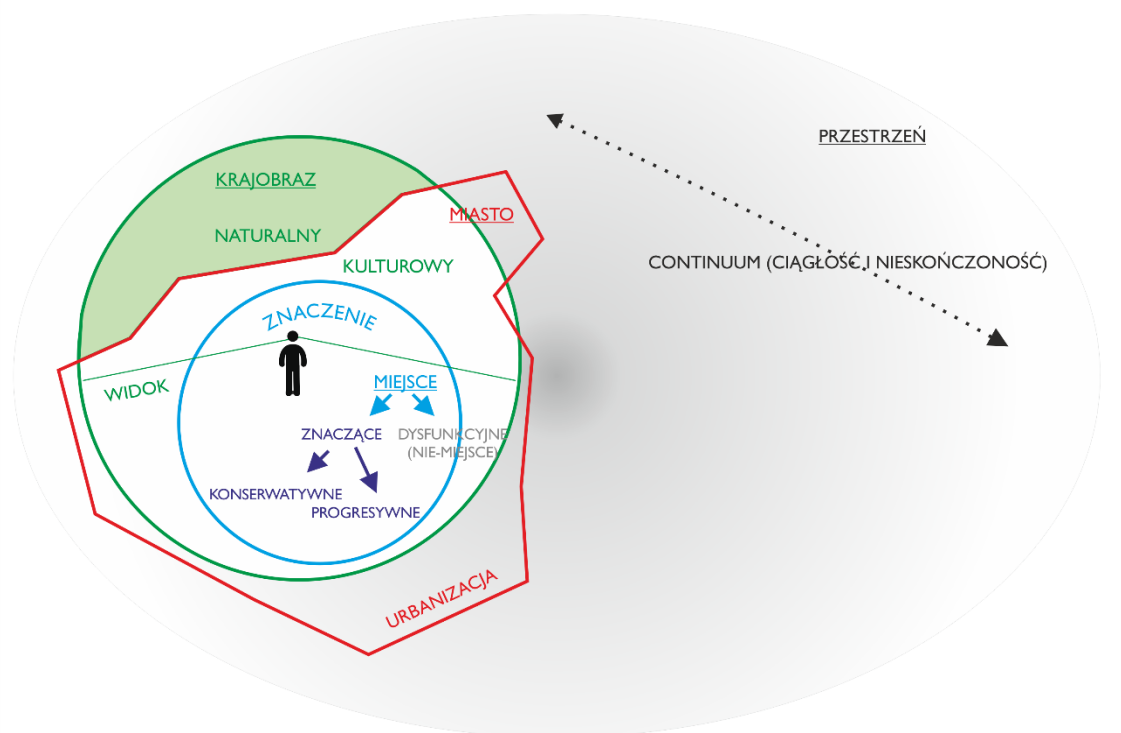
W dyskusji nad miejscem ścierają się dwie koncepcje, tłumaczone przez Lewicką (2012) jako **postępowa i jako konserwatywna koncepcja miejsca**. Cresswell

(2004/2015) wskazuje, że miejsce konserwatywne powinno być definiowane poprzez jego stałość i ciągłość historyczną. Taki rozwój organiczny przyczynia się do powstania unikalnej tożsamości miejsca. Miejsce ma określone granice, wewnątrz których jest generalnie homogeniczne. Jedynie stali mieszkańcy, poprzez zakorzenienie i doświadczenia życiowe, mogą definiować miejsca. Ponadto można zauważyć, że tak rozumiane miejsca sprzyjają raczej wypoczynkowi, kontemplacji i wspomnieniom. Lewicka (2012) wymienia trzy determinanty miejsca konserwatywnego 1) oddzielenie od tego, co na zewnątrz, 2) ciągłość historyczną i 3) nieuchwytny duch miejsca. Koncepcja Alexandra (1977) ma taki charakter konserwatywny. W opinii geografów (Massey 1991, Harvey 1996 za: Lewicka, 2012) konserwatywna definicja miejsca powoduje ksenofobię i procesy segregacji społecznej.

Lewicka (2012, s. 79-80) wskazuje, że „według Massey współczesne miejsca XXI w. nie są, a się stają, są nie osobne, lecz otwarte na zewnątrz, poza tym tworzą je przede wszystkim ludzie, których zróżnicowane historie i doświadczenia powodują, że miejsca mogą mieć wiele różnych tożsamości”. Progresywiści utożsamiają miejsce z przestrzenią dynamiczną. Miejsce jest tam, gdzie następuje interakcja między ludźmi, gdzie oni się zatrzymują i chcą podjąć aktywność. O intensywności miejsca nie stanowi jego tajemniczość, indywidualność, lecz właśnie obecność ludzi. Mogą to być zarówno mieszkańcy, ale też turyści i osoby, które nie są tam zakorzenione. Miejsce się tworzy, a nie zastaje i sprzyja ono raczej stymulacji i podejmowaniu aktywności (Cresswell, 2004/2015).

Postrzeganie miejsca nie można zmierzyć ani opisać w sposób kompletny. Pojęcia takie jak *genius loci*, *jakość bez nazwy* czy *miejsce magiczne* wskazują, że istnieje jakieś uniwersalne „dobre postrzeganie” miejsca, które ma jednocześnie charakter niemierzalny. Na to postrzeganie na pewno istotny wpływ ma powyższy podział na miejsca konserwatywne i progresywne. Różnica przebiega na afektywnym wymiarze pobudzenia. Miejsca konserwatywne będą „generować” niskie pobudzenie wśród użytkowników, natomiast miejsca progresywne wysokie pobudzenie.

Uzyskane w pracy wyniki badań kwestionariuszowych są analizą miejsc, a nie analizą respondentów i zróżnicowania ich według cech społeczno-demograficznych. Dlatego należy wyraźnie podkreślić, że to miejsca (a nie człowiek, jego postawy oraz opinie, jak w większości badań psychologicznych) są **przedmiotem tego badania**.



Rycina 2. Wzajemne powiązania między przestrzenią, krajobrazem, miastem i miejscem (źródło: opracowanie własne).

Na rysunku przedstawiono schematycznie model relacji pomiędzy omówionymi kategoriami (Rycina 2). Najszerszy zakres ma przestrzeń, następnie krajobraz, który jest zależny od pola widzenia. Najwęższy charakter ma miejsce, jest definiowane przez znaczenie i może mieć charakter konserwatywny (relaksujący) lub progresywny (stymulujący). Miasto jest w tym modelu wydzielone poprzez zasięg procesu urbanizacji.

2.2. Struktury funkcjonalno-przestrzenne

2.2.1. Struktury miast

Według *słownika pojęć geografii społeczno-ekonomicznej* (Runge i in., 2008) struktura funkcjonalno³-przestrzenna to „rozmieszczenie na obszarze miasta różnych typów działalności społeczno-gospodarczej (funkcji), związanego z nimi zagospodarowania materialnego (urządzeń trwałych) oraz układów

³ W literaturze można spotkać pojęcie przestrzeni funkcyjnej (ang. *function space*), (Naik, 2011), która nie ma związku ze strukturami funkcjonalno-przestrzennymi. Przestrzeń funkcyjna jest pojęciem matematycznym, ilustrującym przestrzeń funkcji ze zbioru X w zbiór Y. Badaniem własności przestrzeni funkcyjnych zajmuje się analiza funkcjonalna.

rozmieszczenia ludności i zabudowy mieszkaniowej”. Analogicznie jest ona definiowana w niniejszej pracy.

Najważniejszym rozróżnieniem wydaje się podział dokonany przez Cartera (1981 za: Liszewski, 2012) na 1) badania struktury miast, czyli wzajemnych relacji, lokalizacji, wielkości i funkcji wielu ośrodków miejskich i 2) badania struktury miejskiej, czyli analizę zagadnień związanych ze formą, morfologią i funkcją w obrębie pojedynczego miasta. To doprecyzowanie jest konieczne, gdyż definiowanie pojęcia struktury miejskiej bywa wielorakie, a większość geograficznych badań struktur funkcjonalnych dotyczy raczej pierwszej grupy. W dalszej części pod pojęciem struktury miejskiej rozumiana będzie **wewnętrzna organizacja przestrzenna miasta**. Metody badań struktury funkcjonalno-przestrzennej można stosować do badań miejsc, w których funkcja miejsca jest rozumiana jako rola miejsca, polegająca na zaspokojeniu potrzeb indywidualnych i społecznych. Rola ta wynika z formy, użytkowania, percepcji i symboliki miejsca.

Dodatkowo należy wspomnieć, iż pojęcie struktury miasta nie zawsze dotyczy organizacji przestrzennej. W niektórych pracach geograficznych struktura rozumiana jest jako matematyczna proporcja między udziałem funkcji w mieście (struktura funkcjonalna miast, Dziewoński, 1967) czy też jako udział poszczególnych klas społecznych (struktura społeczna miast, Liszewski, 2012). Dlatego mówiąc o zróżnicowaniu struktury przestrzeni dodaje się przymiotnik –przestrzenna. Badaniem organizacji struktury przestrzeni miasta zajmuje się subdyscyplina zwana fizjografią urbanistyczną (ang. *urban morphology*), (Liszewski, 2012).

Liszewski (2012) wyróżnia też cztery typy struktur przestrzennych w mieście: 1) strukturę morfologiczną, czyli elementy tworzące przestrzeń, 2) strukturę funkcjonalno-przestrzenną, czyli funkcje tworzące przestrzeń, 3) strukturę demograficzno-przestrzenną, czyli rozmieszczenie ludności oraz 4) strukturę społeczno-przestrzenną, czyli przestrzenne zróżnicowanie statusu społecznego mieszkańców. W niniejszej pracy badane będą dwa pierwsze typy struktur.

Kategorie funkcjonalne to lista możliwych funkcji, które występują w przestrzeni. Należy oddzielić kategorie funkcjonalne, tworzące wewnętrzną strukturę miejską (tak, jak są one rozumiane w niniejszej pracy), od kategorii funkcjonalnej miasta, czyli określenia charakteru miasta lub regionu w sposób całościowy (Bański, 2009).

W literaturze wyróżnia się trzy główne grupy metod badań struktury organizacyjnej (morfologicznej i funkcjonalno-przestrzennej) miasta. Portugali (2011) nazywa je kulturami badań, rozumianymi jako kolejne generacje:

Większość badań struktur, zwłaszcza w Polsce, można przypisać do pierwszej generacji. Tworzą ją teorie ekonomiczne, związane z lokalizacją jako głównym czynnikiem, powstałe w latach 50-tych XX wieku. Miasto jest tam rozumiane jako prosty system, zależny od fizycznego zróżnicowania struktury. Portugali wyróżnia trzy nurty. Nurt ekonomiczny tworzą m.in.: koncepcja kręgów **von Thüнена**, w którym struktura miasta jest pochodną wartości ziemi, mierzonej odległością produkcji rolniczej od rynków zbytu; teoria lokalizacji **Webera**, wyjaśniająca strukturę lokalizacją zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji aktywności przemysłowej; teoria ośrodków centralnych **Christallera**, w której zarówno wzajemna struktura miast jak i wewnętrzna struktura miasta jest wypadkową pełnionej funkcji i zasięgu wpływu ośrodka, teoria regionu ekonomicznego **Lösch**a. Za Dziewońskim (1967) do tej grupy można również zaliczyć koncepcję podziału ludności na egzogeniczną i endogeniczną **Sombarta**, uważaną za początek badań nad strukturą funkcjonalną miast. Drugi nurt (ekologiczny) wywodzi się ze szkoły chicagowskiej. Są to zarówno koncepcje teoretyczne Wirtha czy Parka jak i klasyczne modele struktury miejskiej (**Burgessa**, **Hoyta**, **Manna**; **Ullmana i Harrisa**). W trzecim nurcie (fizycznym) można wskazać model grawitacyjny **Stewart**a i model dyfuzji przestrzennej **Hägerstranda**. Koncepcje te dotyczą aspektów materialnych i cech gospodarczo-demograficznych, w związku z czym nie mają zastosowania w niniejszej pracy.

Drugą generację tworzą koncepcje powstałe w latach 70-tych XX wieku podczas humanistycznych, postmodernistycznych i poststrukturalnych badań miejskich. Są to prace geografów (Portugali zalicza do nich teorię urbanizacji kapitalistycznej **Harvey**a; teorię społeczeństwa sieciowego **Castells**a, w której struktura jest efektem kompromisów i konfliktów między zamieszkującymi ją grupami społecznymi i koncepcję miejsca **Tuana**), ale również psychologów, socjologów i architektów. W tym nurcie należy umieścić założenia koncepcji projektowania dla ludzi oraz teorie wzorców Ch. Alexandra. Z tego powodu praca ma w tej generacji silną podstawę teoretyczną.

Trzecia generacja zakłada spojrzenie na strukturę miasta jak na coś złożonego i nieliniowego. Najważniejsze nie są obiekty, lecz ich wzajemne relacje i dynamika zachodzących zmian. Badania miasta odbywają się tu w warunkach niekompletności informacji. Według teorii miasta rozproszonego **Prigoginea** struktura powstaje w wyniku samoorganizacji. **Haken** twierdzi, że struktura powstaje na zasadzie synergii części, podsystemów i grup tworzących miasto. Do opisywania, analizowania i komputerowego generowania struktur miejskich stosuje się teorię chaosu, czyli wrażliwości na początkowe małe zmiany układu (**Poincare**), teorię geometrii fraktalnej (**Batty**) czy teorię syntaktyki przestrzeni (ang. *Space Syntax*) **Hillera**, a także narzędzia układów złożonych. Badania z tej generacji wymagają wiedzy programistycznej oraz odpowiedniego sprzętu, oprogramowania i danych. W pracy zostały zastosowane w ograniczonym zakresie, głównie jako narzędzia automatów komórkowych i analizy GIS.

2.2.2. Struktury a planowanie przestrzenne

Praktycznym **zastosowaniem struktur funkcjonalno-przestrzennych** jest oparcie na nich koncepcji rozwoju miasta, planów lokalnych, regionalnych i krajowych, takich jak studia zagospodarowania przestrzennego. Tego typu opracowanie, zawierające mapę rozmieszczenia struktur funkcjonalno-przestrzennych, istnieje również dla Warszawy (Mapa 1).

Definicję **obszaru funkcjonalnego** określa w tym zakresie *Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (2003) jako „obszar szczególnego zjawiska z zakresu gospodarki przestrzennej lub występowania konfliktów przestrzennych, stanowiący zwarty układ przestrzenny, składający się z funkcjonalnie powiązanych terenów, charakteryzujących się wspólnymi uwarunkowaniami i przewidywanymi jednolitymi celami rozwoju”. To rozumienie jest nieco inne, niż wcześniejsza definicja struktury funkcjonalno-przestrzennej i skupia się na wydzieleniu uwarunkowań, a nie na określeniu działalności (funkcji).

Największym problemem w planowaniu przestrzennym z wykorzystaniem struktur funkcjonalno-przestrzennych jest brak spójności w metodologii tworzenia map i planów w poszczególnych miastach. W każdej gminie mogą być wydzielone inne kategorie funkcjonalne i inne kryteria ich wyznaczania, nie mówiąc o jakości dostępnych danych i występowaniu (lub nie) planów miejscowych.

STRUKTURA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNA - KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO - RYSUNEK NR 14



Tworząc mapę struktur funkcjonalno-przestrzennych konieczne jest wyznaczenie na wydzielonym obszarze **funkcji dominującej** (wiodącej). Nie oznacza ona wyłączności funkcji w tym obszarze, gdyż miasto powinno być rozwijane w sposób heterogeniczny, zrównoważony i funkcje nie powinny być skoncentrowane. Funkcja dominująca powinna być identyfikowana według podstawowego przeznaczenia tego obszaru w całej strukturze funkcjonalno-przestrzennej miasta (Grechuta i in., 2013). Ta metodyka znalazła zastosowanie w pracy i przestrzeń Warszawy została podzielona na obszary między innymi według funkcji dominującej (6.2. Identyfikacja obszarów badawczych).

Mapy struktur funkcjonalno-przestrzennych są bezpośrednim kryterium rozwoju miasta w ogólnie zdefiniowany sposób, wyznaczając standardy dalszego rozwoju przestrzennego. Ponieważ wpływa to na jakość i warunki życia mieszkańców, ważny jest udział użytkowników przestrzeni w procesie planowania, czyli tzw. **partycypacja społeczna**. Mapy ewaluatywne mają tym samym wysoce praktyczne zastosowanie.

2.3. Percepcja i waloryzacja miejsca

2.3.1. Percepcja

Termin percepcja⁴ jest potocznie stosowany jako synonim postrzegania. Nie jest to jednak precyzyjna definicja. Z biologicznego punktu widzenia istnieje pewien bodziec zewnętrzny, który dociera do człowieka. W pierwszym etapie następuje recepcja bodźca, czyli jego odbiór. Może odbywać się to każdym z pięciu podstawowych zmysłów: wzrokiem, słuchem, smakiem, węchem i zmysłami somatycznymi (m.in. dotykiem). Następnie bodziec dociera do mózgu, gdzie jest w procesie percepcji przetwarzany. Podsumowując za Nęcim (1994) „percepcja środowiska jest procesem przetwarzania informacji, a nie odbierania bodźców”.

Mimo, że jest to znaczne uproszczenie, w niniejszym badaniu percepcja jest rozumiana łącznie jako **odbiór bodźców wizualnych generowanych przez miejsce, ich rozpoznanie oraz wartościowanie**. Tym samym do klasycznego rozumienia percepcji dochodzi generowanie sądów na podstawie uzyskanych wrażeń. Jest to zgodne z definicją percepcji rozumianą jako „proces strukturyzowania w świadomości człowieka informacji dotyczących określonego zjawiska, uzyskanych w sposób

⁴ Jak większość podstawowych kategorii ontologicznych, pojęcie percepcji funkcjonuje też jako byt fenomenologiczny w filozofii (zob. Merleau-Ponty, 2001) czy lingwistyce (zob. Lubocha-Kruglik, 2010).

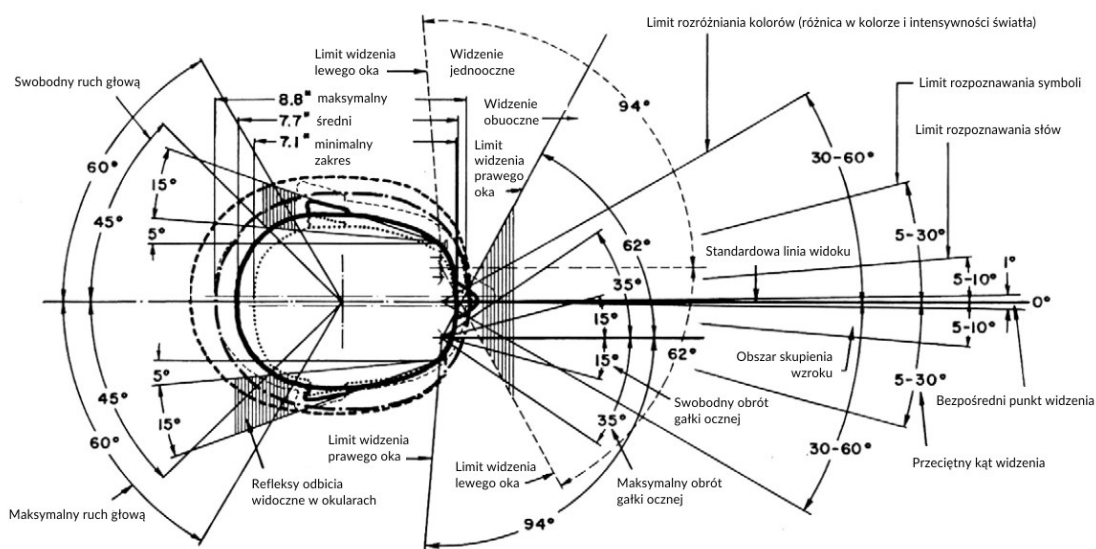
zmysłowy lub werbalny. Tak rozumiana percepcja nie jest jedynie biernym odzwierciedleniem środowiska w świadomości człowieka, ale obejmuje uczucia i wartościowanie dotyczące przyswajania i porządkowania informacji” (Pocock, 1974 za: Lisowski 1993).

Percepcja jest podstawowym tematem zainteresowań geografii humanistycznej. Badacze wyróżniają trzy przełomowe nurty w geografii, związane z postrzeganiem środowiska przez człowieka: *geographie humaine* Vidal de la Blache’a, szkołę chicagowską i nurt fenomenologii (Libura, 1990). O zainteresowaniu zagadnieniem świadczą takie monografie jak *Percepcja przestrzeni miejskiej* (Libura, 1990), *O percepcji środowiska* pod redakcją Bogdanowskiego (1994) czy *Percepcja współczesnej przestrzeni miejskiej* pod redakcją Madurowicza (2007) do których będą pojawiały się odwołania w dalszej części. W jednej z klasyfikacji psychologii środowiskowej wyróżnia następujące grupy badań percepcji (Wolski za: Richling i in., 1994; Bańka, 2002): postaciową teorię percepcji *Gestalt*, gdzie percepcja jest kompleksowym odbiorem bodźców, transakcyjną teorię percepcji, gdzie percepcja jest procesem osobistej interakcji między miejscem i obserwatorem oraz ekologiczną teorię percepcji Gibsona (1977), związaną ze wspomnianymi już afordancjami, czyli możliwościami, jakie daje miejsce.

Oczywiście powyższe klasyfikacje są jedynie przykładami systematyzacji badań nad percepcją. Podobnie samo rozumienie percepcji i jej typologia doczekała się wielu opracowań. Przykładowo Wojciechowski (1994) wyróżnia dziesięć typów percepcji środowiska przyrodniczego. Dotyczą one relacji podmiot-przedmiot percepcji, a trzy z nich są analogiczne do wątków badawczych wydzielonych w pracy. **Podejście ekologiczne** (fizyczno-geograficzne) zakłada, że parametry środowiska są obiektywne i mierzalne oraz mogą być wykorzystywane do przewidywania subiektywnych preferencji respondentów (wątek geograficzny). W podejściu **formalno-estetycznym** jakość krajobrazu wynika z reguł i norm wypracowanych przez teorie architektury krajobrazu (wątek teoretyczny). Podejście **psychologiczne** zakłada, że efekt percepcji jest funkcją indywidualnych reakcji respondentów na bodźce (wątek psychologiczny). Ponadto częściowe znaczenie ma podejście **funkcjonalne**, opierające się na atrakcyjności widoku w kontekście zestawu oczekiwanych funkcji. Pozostałe podejścia to psychofizyczne, fenomenologiczne, semiotyczne, stereotypowe (wyobrażeń społecznych), praktyczne (akcji indywidualnej) i etyczne.

2.3.2. Fotografia w badaniach naukowych

Sztompka (2005) wydziela w historii ludzkości kolejne kultury: oralną (mówioną), werbalną (pisaną) i wizualną, która istnieje współcześnie. Dzisiejsza cywilizacja jest nazywana cywilizacją obrazkową, gdyż słowo pisane jest zastępowane przez Internet, telewizję, galerie fotografii, komiksy, filmy itd. Oznacza to, że typowym dla nas nośnikiem informacji staje się obraz, a nie tekst czy dźwięk. Aż 87% informacji dociera poprzez bodźce wzrokowe (Bell, 1994), a dominującym typem percepcji u człowieka jest percepcja wizualna (Bańka, 2002). Tym samym badania wizualne w największym stopniu (poza multisensorycznymi) pozwalają na przybliżenie i poznanie specyfiki bodźców docierających do człowieka, a następnie percepcji. Krzymowska-Kostrowicka (1997) twierdzi nawet, że „w percepcji krajobrazu postrzega się i ocenia dany obiekt głównie pod względem jakości wizualnej”.



Rycina 3. Biologiczne uwarunkowania pola widzenia człowieka na osi horyzontalnej (Dreyfuss, 1959, s. D)

Badania nad ergonomią funkcjonowania i możliwościami wydolnościowymi człowieka wskazują, że obszar widzenia człowieka jest ograniczony (Dreyfuss, 1959). Pełne pole widzenia, co najmniej przez jedno oko, wynosi 188 stopni. Zmysł wzroku ma charakter stereoskopowy jedynie w obszarze, w którym nakłada się obuoczne pole widzenia, czyli maksymalnie 124 stopni. Obszar, na którym możemy się jednocześnie skupić, ma szerokość kątową 20 stopni (Rycina 3). Są to istotne parametry, niezbędne do prowadzenia badań w zakresie percepcji wizualnej. W części empirycznej zostanie do nich dostosowany materiał wizualny.

Jednym z najczęściej stosowanych sposobów badań percepcji wizualnej jest prezentowanie respondentom materiału fotograficznego i wywoływanie na jego postawie reakcji (na przykład oceny). W literaturze określa się to terminem **fotowywoływania** (ang. *photo elicitation*), (Pink, 2009). Wykorzystanie fotografii w badaniach naukowych ma miejsce od końca XIX wieku, początkowo w antropologii kulturowej, nieco później w socjologii (Banks, 2009). W początkowym okresie była to rejestracja sytuacji zastanej przez badacza w badanym miejscu w celu dokumentacji i późniejszych analiz. Takie zastosowanie jest krytykowane, gdyż 1) fotografia przedstawia tylko wycinek całości oraz 2) powoduje interakcję z osobą badaną. Co więcej, „fotografia to nie tylko okno, ale także lustro” (Sztompka, 2005), gdyż zdjęcie pokazuje sposób widzenia miejsca przez fotografa. W kolejnych latach wykorzystanie fotografii rozszerzyło się o dalsze metody. Konecki (2005) wymienia cztery podejścia: 1) fotografowanie podczas badania przez badacza, 2) analiza fotografii przez badacza jako materiałów źródłowych, 3) pokazywanie osobom badanym zdjęć oraz 3) stosowanie fotografii jako ilustracji do badania. Pink (2009) uzupełnia je o: 5) fotografie wykonywane przez osoby badane w obecności badacza, 6) oglądanie kolekcji zdjęć wykonanych przez osoby badane w obecności osób badanych i badacza oraz 7) oglądanie zdjęć zastanych wraz z osobą badaną.

Metoda fotograficzna ma wady i zalety. Pozwala na manipulację, co zostanie wyświetlone respondentowi. Materiał jest łatwy w prezentacji, może być wielokrotnie wyświetlany i nie ogranicza wielkości grupy badanej. Inne zalety to: 1) prezentowanie identycznego materiału wszystkim respondentom; 2) uniezależnienie pomiaru od konieczności przebywania w terenie w wielu miejscach jednocześnie, a tym samym możliwość przeprowadzenia badania przez jedną osobę; 3) minimalizację wpływu znajomości obszaru, a tym samym większą obiektywizację wyników; 4) eliminację zmiennych zakłócających, takich jak pora roku, warunki atmosferyczne, incydentalny hałas, zapach czy dynamika innych użytkowników przestrzeni. Z drugiej strony jest to zawsze subiektywny i wybiórczy obraz miejsca, nie pozwala na percepcję przestrzeni wszystkimi zmysłami ani na wchodzenie z nią w interakcję, brakuje też wrażenia głębi, które jest nieodzowne w widzeniu stereoskopowym (Todd, 2004).

Stosowanie materiału fotograficznego jest obecnie uznaną metodą w środowisku akademickim (Bell i in., 2004). Często wykorzystuje się fotografie do określania cech (wymiarów) postrzegania przestrzeni (Kaplan i in., 1988b; Nasar, 1988). Istnieje

również wiele badań subiektywnego postrzegania miejsca (i jego oceny) na podstawie fotografii wykonanych w tych miejscach, tak jak zostało to zastosowane w niniejszym projekcie badawczym (Schroeder i in. 1984; Herzog, 1988; Stamps i in., 1997; Real i in. 2000; itp.). Badania takie prowadzone są w różnych kręgach kulturowych, również z udziałem narzędzi GIS (Wu i in., 2006).

Przykładem narzędzia wykorzystującego fotografie, stosowanego przez geografów, jest metoda fotograficzna Cymermana i Hopfera (1988), polegająca na wykonaniu serii zdjęć krajobrazu w regularnej siatce, a następnie poddaniu ich ocenie przez sędziów kompetentnych, na założonych odgórnie wymiarach. Drugą popularną metodą z nurtu geoekologii jest metoda oceny piękna scenerii. Polega ona na pokazaniu respondentom zdjęć obszarów według podziału na typy krajobrazu, ocenie każdego zdjęcia na skali „lubię – nie lubię” i odniesieniu uśrednionych ocen do badanego obszaru (Daniel i in., 1976).

2.3.3. Waloryzacja miejsca

Słowo **waloryzacja** jest często rozumiane jako percepcja (identyfikacja, a następnie ocena) określonych walorów miejsc. W stosunku do krajobrazu może to być określenie przydatności fragmentu przestrzeni według ustalonych kryteriów. Ocena walorów krajobrazu, przeprowadzana w granicach pól oceny może być dokonywana np. z punktu widzenia potencjałów użytkowych i zasobowych środowiska (Kistowski, 1997). Waloryzacji krajobrazu i jego przyrodniczych aspektów dokonują chociażby turyści podczas wyboru produktu turystycznego (Kruczek, 2005). W dalszej części pracy zostaną wskazane narzędzia waloryzacji oraz wymiary, na których miejsce może być waloryzowane. Ponieważ istnieje różnorodność zarówno metod oceny jak i skal pomiarowych, autorska operacjonalizacja wybranych koncepcji została zaprezentowana w rozdziale 3. Metoda.

Badania waloryzacji krajobrazu rozwinęły się w latach 60-tych i 70-tych XX wieku (Robinson, 1976). Najczęściej **wyróżnia się dwa podejścia**: 1) inwentaryzację obiektywnych wartości składowych, czyli cech wynikających z materii i struktury miejsca oraz b) ocenę subiektywnych odczuć wobec tych składowych przez respondentów, czyli cech wynikających z interpretacji miejsca przez użytkownika (Wallis, 1979 za: Karwińska, 2008). Zostały opracowane osobne narzędzia pomiarowe: skale jakości środowiska (ang. *Environmental Quality Index*) i skale postrzeganej

jakości środowiska (ang. *Perceived Environmental Quality Index*). Dodatkowo zostały wydzielone narzędzia oceny afektywnej (emocjonalnej), (ang. *Environmental Emotional Reaction Index*). Podział ten nie jest ostry i wielu autorów jednocześnie stosuje wszystkie narzędzia w swoich badaniach (Kuiper, 2000).

Większość badań cech **obiektywnych** prowadzonych jest w nurtach geologii (zwłaszcza krajobrazu naturalnego) i architektury krajobrazu (zwłaszcza krajobrazu kulturowego, w tym miejskiego). Przykładem skali oceny krajobrazu naturalnego jest *Visual Landscape Quality*, na której oceniane są takie składowe, jak dominująca barwa, ukształtowanie terenu, obecność roślinności (Uzun i in., 2011). W architekturze krajobrazu badania dotyczą waloryzacji funkcji terenu, wyglądu budynków, znaczenia, obecności terenów naturalnych, centralności, dostępności komunikacyjnej i potencjału ekonomicznego. Duży nacisk kładziony jest na widok i kompozycję przestrzenną (Zachariasz, 2011). Analizowane są takie cechy krajobrazu jak forma, linia, kolor, faktura (Smardon, 1986), skala, równowaga, kontrast, proporcja, dominacja elementów, ich liczba i jakość (Cichoń, 2008), położenie i usytuowanie miejsca względem stron świata, kształt, gęstość, łączenie i ogradzanie, przerwa i rytm, asymetria, hierarchia, cykliczność, podobieństwo i ciągłość, czas oglądania widoku, oświetlenie czy położenie obserwatora względem miejsca (Zachariasz, 2011). Rozdzielenie badań krajobrazów na naturalne i kulturowe istniało aż do lat 90-tych XX wieku (Paprzycka, 2005). Obecnie coraz częściej traktuje się krajobraz jako kontinuum miejsko-wiejskie, a tym samym nie ma on przypisanego charakteru w sposób dyskretny. Jego kategoryzacja powinna polegać na określeniu proporcji między częścią przyrodniczą i kulturową (Sullivan i in., 2006).

W przypadku badań ocen **subiektywnych** wyróżnia się indywidualne oceny użytkowników przestrzeni (ang. *appraisal*) oraz oceny ekspertów (ang. *assessment*). Należy wyraźnie podkreślić, że w żadnym przypadku waloryzacja ocen krajobrazu nie jest tym samym co dyskusja na temat estetyki lub gustu. Według Wojciechowskiego (1994) subiektywna ocena wynika z możliwości zaspokojenia potrzeb. Przykładem gradacji potrzeb jest koncepcja Masłowa (1943), rozpoczynająca się od potrzeb fizjologicznych, poprzez bezpieczeństwo, przynależność aż do samorealizacji. Nawiązaniem do potrzeb mogą być podstawowe funkcje miejskie. Przykładowo Duany (i in., 2000) wydzielił pod względem funkcjonalnym tereny zamieszkania, pracy, handlu i rekreacji. Z kolei według Boyle'a (i in., 2007) percepcja i waloryzacja wynika z cech

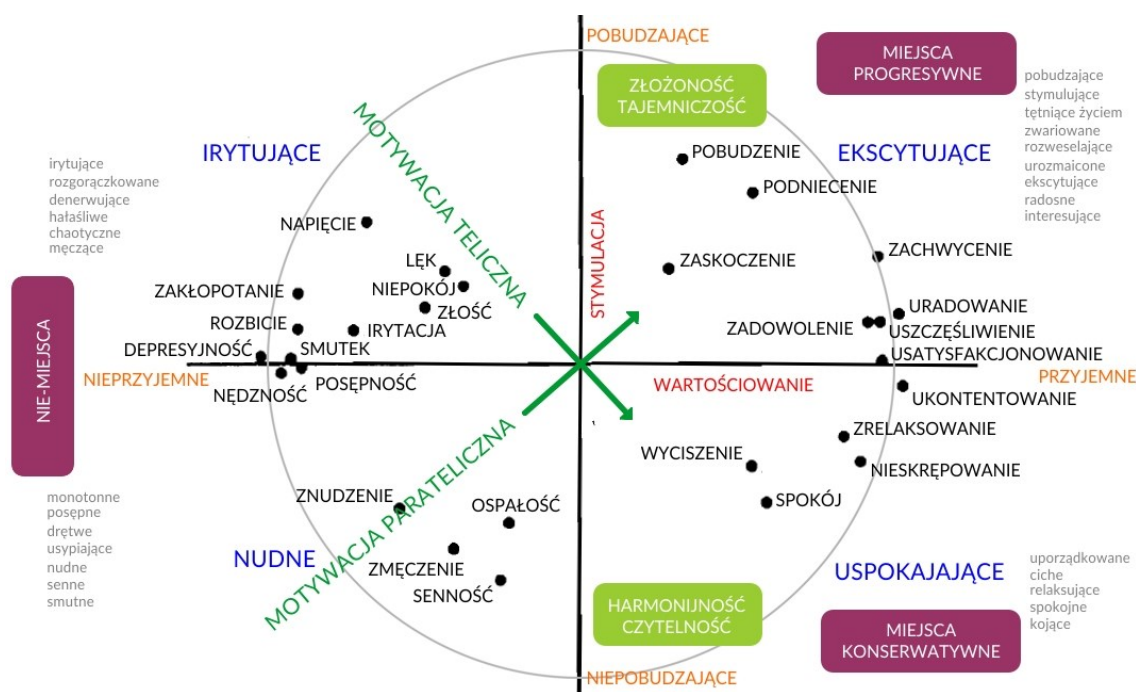
indywidualnych, takich jak płeć, wiek, wykształcenie czy doświadczenie życiowe. Ten ostatni aspekt podkreśla też Grabowska (1997 za: Cichoń, 2008) i Krzymowska-Kostrowicka (1999, za: Cichoń, 2008). Podsumowując, w subiektywnej ocenie krajobrazu znaczenie mają zarówno cechy własne obserwatora jak i cechy wynikające z obserwowanych miejsc.

2.3.4. Ocena afektywna miejsca

Jednym z najważniejszych rodzajów waloryzacji miejsca jest emocjonalne odczucie respondenta wobec niego, tzw. afektywna ocena miejsca. Większość psychologów opisuje reakcję afektywną na osiach niezadowolenia, niepokoju, depresji itd. za pomocą grup przymiotników. W latach 50-tych i 60-tych XX wieku uważano, że istnieje od sześciu do dwunastu takich niezależnych jednowymiarowych czynników (Tomkins, 1962, Izard 1972 za: Russell 1980). Pogląd ten zmienił *Kołowy model emocji (kołowy model reakcji afektywnej)* Jamesa Russella (1980), w którym na podstawie skalowania wielowymiarowego pokazano, że większość czynników jest ze sobą powiązana, a decydujące są dwa wymiary (Rycina 4). Emocje mogą być naniesione na układ współrzędnych, w którym osiami są wymiar przyjemności i wymiar pobudzenia. Reakcje afektywne tworzą krąg odczuć, kolejno: pobudzenia (0°), ekscytacji (45°), przyjemności (90°), relaksu (135°), senności (180°), nudy (225°), nieprzyjemności (270°) i irytacji (315°). Russell naniósł na wykres 343 przymiotniki opisujące odczucia wobec obiektu, na przykład wobec miejsca. Najważniejszych okazało się dwadzieścia osiem z nich. Powstała lista tych przymiotników, która pozwala na identyfikację czterech grup emocji: przyjemnie pobudzającej (ekscytacja, stymulacja), przyjemnie niepobudzającej (relaks, spokój), nieprzyjemnie pobudzającej (irytacja, lęk) i nieprzyjemnie niepobudzającej (nuda, senność).

Kołowa teoria emocji ma dosyć uniwersalne zastosowanie i generalnie wykazuje podobieństwa w reakcji afektywnej na podane przymiotniki bez względu na używany język i narodowość. Badania dopasowania wersji anglojęzycznej były prowadzone m.in. w Polsce, Grecji, Chinach i Estonii (Russell i in, 1989). Pojawiają się jednak pewne odchylenia, co sugeruje, że wymiary pobudzenia i wartościowania nie są jedynymi czynnikami wywołującymi emocje, zwłaszcza w cywilizacjach innych niż łaćńska oraz że rozumienie terminów różni się w zależności od kultury i semantyki wynikającej z języka.

Model Russella jest powiązany z zagadnieniem motywacji i podejmowania aktywności przez użytkowników przestrzeni. Motywacja według Aptera (1982 za: Lewicka 2012) może być dwojaka. Z jednej strony jest powodowana nieprzyjemną sytuacją, wywołaną stresorami. W jej efekcie zredukowany jest poziom pobudzenia, a organizm dąży do relaksu (motywacja teliczna). Z drugiej strony, w przypadku osiągnięcia stanu homeostazy (nudy), organizm dąży do stymulacji (motywacja parateliczna). Zatem, według tej teorii, jeżeli miejsce jest postrzegane przez użytkownika jako irytujące (negatywnie pobudzające), najlepszym działaniem będzie jego „uspokojenie”. Z kolei jeżeli przestrzeń jest nudna (negatywnie niepobudzająca), należy wprowadzić elementy stymulacji.



Rycina 4. Dwuwymiarowe koło reakcji afektywnej Russella wraz z oryginalnymi przymiotnikami (Russell, 1980), czterema grupami reakcji afektywnej, teorią preferencji środowiskowych Kaplanów, teorią motywacji Aptera, podziałem na miejsca konserwatywne i progresywne Cresswella i wyodrębnieniem nie-miejsc Augé (źródło: opracowanie własne).

Drugim istotnym związkiem jest powiązanie modelu reakcji afektywnych Russella z modelem preferencji środowiskowych Kaplanów (1988). Kaplanowie w swojej teorii wskazują dwa parametry, które powodują, że miejsce jest postrzegane jako atrakcyjne. Po pierwsze powinno dawać poczucie kontroli i bezpieczeństwa. Po drugie powinno stymulować zdolność przetwarzania informacji. Uwzględniając w każdym z parametrów grupę prostoty i grupę złożoności powstają cztery wymiary ważne dla oceny środowiska: harmonijność (spójność, ang. *coherence*), czytelność (ang.

legibility), złożoność (ang. *complexity*) i tajemniczość (ang. *mystery*). Dwa pierwsze z nich nawiązują do motywacji telicznej (dążenie użytkownika przestrzeni do relaksu), a dwa kolejne do motywacji paratelicznej (dążenie użytkownika przestrzeni do stymulacji). Wymiary Kaplanów są jedną z klasyfikacji wymiarów krajobrazowych, które zostały użyte w empirycznej części pracy i opisane w rozdziale [2.3.5. Narzędzia badań krajobrazowych](#).

Drugi związek, istotny dla pracy, wynika z nałożenia na koło reakcji afektywnych dwóch teorii miejsca według Cresswella ([2004/2015](#)). Miejsca definiowane jako progresywne znajdują się w ćwiartce ocenianej jako stymulująca. Miejsca definiowane jako konserwatywne są oceniane jako relaksujące. Natomiast miejsca dysfunkcyjne (Augé, [1992/2011](#)) powinny znaleźć się na osi wartościowania po stronie nieprzyjemności.

2.3.5. Narzędzia badań krajobrazowych

Wojciechowski ([1994](#)) stwierdza, że „wyniki badań z zakresu percepcji środowiska wskazują, że w odpowiednich warunkach można stwierdzić wysoki stopień zgodności w ocenach krajobrazu. [...]. Powszechne uznanie jej istnienia pozwoliło na stworzenie i doskonalenie licznych metod waloryzacji krajobrazu”. Również koncepcja Alexandra ([1977](#)) zakłada, że istnieje pewna jakość (ang. *quality without name*), która jest uniwersalna i która definiuje dobre miejsce, niezależnie od indywidualnego gustu i kultury. Można założyć, że uśrednione oceny użytkowników pozwolą na obiektywne wartościowanie przestrzeni, a odchylenie standardowe tych ocen nie będzie wysokie.

Istniejące narzędzia można sklasyfikować i zróżnicować ze względu na nośnik (narzędzia werbalne, narzędzia obrazowe, mapy), a także na występowanie interakcji między miejscem i respondentem. W przypadku wystąpienia interakcji może to być wykonywanie zdjęć przez respondenta metodą *fotostory* lub opisywanie ich słownie, a przy braku interakcji ocena przez respondentów zdjęć prezentowanych przez badacza lub porządkowanie przez respondentów stwierdzeń przygotowanych przez badacza metodą *q-sort* ([Bell i in., 2004](#)).

Najczęściej stosowanymi narzędziami waloryzacji krajobrazu jest **zaznaczanie wartości oceny**: na skali liczbowej względem każdego z podanych stwierdzeń (np. lubię to miejsce), na osi (np. lubiane-nielubiane) czy też na skali Likerta.

Inną metodą waloryzacji, szczególnie popularną w geoeekologicznych badaniach krajobrazu jest **bonitacja punktowa**, czyli przypisanie określonych wag w zależności od nasycenia obszaru pewnym walorem (Metoda Söhngena, Metoda Kowalczyka), wzdłuż trasy spaceru (Metoda krzywej wrażeń Wejcherta) czy w formie dwuwymiarowej na mapie (Metoda macierzy Bajerowskiego), (Litwin i in., 2009). W kontekście tej pracy warto ponownie wspomnieć o metodzie fotograficznej Cymermana i Hopfera (1988), w której bonitacji punktowej podlegają zdjęcia krajobrazu wykonane w regularnej siatce.

Matematycznym spojrzeniem na badania krajobrazu są **metryki krajobrazowe**. Są to obliczane dla wyróżnionych jednostek przestrzennych (czyli tzw. płatów) parametry liczbowe, takie jak liczba płatów, gęstość płatów, wskaźnik kształtu, wskaźnik przestrzennej spójności płatów, wskaźnik różnorodności Shannona, wskaźnik agregacji płatów (Kuchma, 2014). Badania z wykorzystaniem metryk krajobrazowych najczęściej dotyczą krajobrazów naturalnych (Dramstad i in., 2006), ale spotyka się też ich zastosowanie w analizach miejskich (Aguilera i in., 2011).

A. Richling następująco podsumowuje badania krajobrazu⁵ „Oceną sposobu percepcji krajobrazu zajmowali się różni specjaliści, może przede wszystkim architekci krajobrazu, ale bardzo wielu geografów również tę dziedzinę uprawia. [...] Stosowane są bardzo różne rozwiązania. Zarówno te, które polegają na badaniu opinii społecznej, na przykład metoda badań ankietowych, która pozwala na uchwycenie dominującej opinii na temat widoków i przedstawionej oceny, jak metody przyjmujące dość powszechnie akceptowane założenie, że miarą atrakcyjności krajobrazu jest jego zróżnicowanie. Zastosowanie ma tutaj opracowany we Francji schemat obrazu widzianego w którym widzimy, że realnie istniejący krajobraz wywołuje pewne wyobrażenia. Wyobrażenia są uzależnione od filtru percepcji. Ten filtr percepcji to jest nasza wiedza, nasze przekonania, nasze poglądy, nasze zamięłowania. Dopiero na tej podstawie krajobraz jakoś oceniamy, widzimy i wdrażanie takie, a nie inne użytkowanie. Atrakcyjność krajobrazu stanowi odbicie na przykład liczby budujących go elementów, które obok siebie występują [...]”. Warto zauważyć w tej wypowiedzi pojawia się istotne założenie, że im większe jest zróżnicowanie krajobrazu, tym bardziej jest on atrakcyjny. Zróżnicowanie można badać dwojako. Z jednej strony, można

⁵ Transkrypcja wystąpienia prof. dr. hab. Andrzeja Richlinga w dniu 8.10.2015 w auli Starej Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego

zapytać się osób badanych, czy dane miejsce według nich jest zróżnicowane. Jest do nawiązanie do subiektywnej oceny (Kaplan i in., 1988). Z drugiej strony można podzielić obszar jak najbardziej szczegółową siatką pól, przeprowadzić kategoryzację i na podstawie tych kategorii obliczyć współczynnik różnorodności. Popularnym wskaźnikiem różnorodności jest entropia i właśnie ta miara znalazła zastosowanie w pracy (zob. 3.3.3. [Wskaźnik przestrzeni pozytywnej](#)). Tego typu podejście stosuje się m.in. podczas badań struktur użytkowania ziemi (Werner, 2014).

Inne przykładowe narzędzia to ocena dominant krajobrazowych, jako elementów decydujących o indywidualności miejsca (**Metoda dominanty** Żarskiej), ocena występowania linii prostych, które cechują krajobrazy antropogeniczne (**Metoda linii prostej** Janeckiego), czy ocena struktur miejsc (**Analiza percepcyjna** Skalskiego). Istnieją dedykowane narzędzia wykorzystujące mapy (**Metoda map wyobrażeniowych** Lyncha oraz **Metoda map ewaluatywnych** Goulda, które zostały przybliżone w rozdziale 4.5. [Mapy poznawcze](#)).

Konstrukcja niniejszego badania była w dużej mierze inspirowana wspomnianą już **Metodą oceny piękna scenerii** (ang. *Scenic Beauty Estimation*, SBE). Polega ona na wydzieleniu spójnych obszarów według typu krajobrazu, przygotowaniu reprezentacyjnych zdjęć każdego obszaru, pokazaniu ich respondentom, ocenie tych miejsc za pomocą stwierdzeń, policzeniu uśrednionych i wystandaryzowanych ocen każdego zdjęcia i odniesieniu ich do obszaru, które zdjęcia reprezentują (Daniel i in., 1976).

Brak pojedynczej koncepcji teoretycznej, która pozwoliłaby na całościową charakterystykę badanego miejsca, skutkuje bogactwem skal pomiarowych. Z jednej strony taki stan rzeczy zwiększa trafność badania poprzez konstrukcję własnej skali, z drugiej strony uniemożliwia porównywanie wyników, a tym samym utrudnia ocenę rzetelności narzędzia. W zestawieniu (Tabela 1) przedstawiono przykłady wymiarów, na których miejsca mogą być oceniane. Przedstawione koncepcje wywodzą się z różnych dyscyplin badawczych. Zestawienie daje pojęcie o różnorodności wymiarów, jednak pokazuje też, że część z określeń się powtarza. Narzędzie uwzględniające wszystkie aspekty zawierałoby kilkadziesiąt stwierdzeń, a tym samym byłoby trudne w użytkowaniu. Wybór narzędzi został podyktowany celem badania i miał charakter subiektywny, przedstawiony w rozdziale 3.2. [Składowe wątku psychologicznego](#).

Tabela 1. Zestawienie propozycji wymiarów stosowanych w ocenie krajobrazu (źródło: opracowanie własne na podstawie Cichoń, 2008)

Autor	Wymiary oceny krajobrazu
Lynch, 1960	czytelność, wyobrażalność
Wojciechowski, 1986	komfort, harmonia, urozmaicenie, malowniczość, kompozycja, unikatowość
Kaplan i in., 1988	tajemniczość, czytelność, złożoność, spójność
Russell, 1980	pobudzenie, przyjemność
Nasar, 1990	naturalność, zadbanie, porządek, otwartość, historyczność
Greene, 1992	funkcja, ład przestrzenny, tożsamość, urok
Pietrzak, 1998	piękno, różnorodność, naturalność, orientacja, bodźcowość, rodzinność
Kuiper, 2000	naturalność, użyteczność, bogactwo, doświadczenie, historyczność, zmienność, wykorzystanie,
Lauman, 2001	nowość, odpężenie, atrakcyjność, spójność, odpowiedniość
Clay i in., 2002	naturalność, wyrazistość, różnorodność, jednolitość
Wolski, 2002	różnorodność, czytelność, otwartość, tożsamość, tajemniczość, bezpieczeństwo, dynamika, udźwiękowianie, symbolika
Tveit i in., 2006	naturalność, historyczność, wyobrażalność, efemeryczność, skalowalność, spójność, złożoność, zarządzanie, dysfunkcyjność
Hidalgo, 2006	otwartość, tajemniczość, złożoność, uporządkowanie, roślinność, użytkowanie, utrzymanie, styl
Myga-Piątek, 2007	dawność, historyczność, estetyka, autentyczność, harmonijność, wyjątkowość, symbolika, użytkowość, emocjonalność
Brown i in., 2007	wymiar edukacyjny, historyczny, rekreacyjny, ekonomiczny, sentymentalny, dzikości, pokoleniowy, przyrodniczy, estetyczny, ekologiczny, terapeutyczny
Ewing i in., 2009	przejrzystość, złożoność, czytelność, powiązanie, spójność, ludzka skala, wyobrażalność, domknięcie
BAV, 2009	atrakcyjność turystyczna, biznesowa, przyrodnicza, kulturalna, sportowa, dziedzictwo, komfort życia

2.3.6. Percepcja przestrzeni Warszawy w świetle badań

Obszarem badania jest Warszawa, blisko dwumilionowa metropolia zajmująca 517 km² powierzchni. Struktura funkcjonalno-przestrzenna Warszawy w większości powstała po II wojnie światowej, gdyż miasto zostało w 1944 roku niemal doszczętnie zniszczone (85% lewobrzeżnej i 75% prawobrzeżnej zabudowy), (Chmielewski, 2007). Niesie to ze sobą pewne implikacje. Brak zabudowy to jednocześnie brak ciągłości. Tym samym Warszawa jest dużo bardziej chaotyczna, a struktura bardziej fragmentaryczna niż w większości miast. Ponadto obecni mieszkańcy Warszawy to w większości przyjezdni, czy to tuż po II wojnie światowej, czy jako migranci zarobkowi z ostatniej dekady. Znacznie wyższy niż średnio w Polsce są: poziom życia, zarobki, długość życia czy wykształcenie. Te uwarunkowania są tłem oddziałującym bezpośrednio na percepcję.

Badania percepcji i waloryzacji przestrzeni Warszawy są stosunkowo nieliczne, zwłaszcza jeżeli wziąć pod uwagę te z wykorzystaniem map poznawczych. Początek tego typu analiz datuje się dopiero na lata 90-te XX wieku. Zdecydowana większość dotyczy całościowego spojrzenia na miasto (wymienienie miejsc dobrych i złych w Warszawie, zaznaczenie ich na mapie całego miasta, rysunki wyobrażeniowe stolicy). Zastosowane podejście tworzenia map całej Warszawy w oparciu o oceny szczegółowe (punktowe) miejsc nie było do tej pory stosowane w analizach percepcji przestrzeni Warszawy.

Najwcześniej prowadzone były badania w formie waloryzacji werbalnej ([Ginsbert-Gebert 1979](#) za: [Bartnicka, 1991](#)) wybranych osiedli Warszawy. Były to badania warunków życia w ujęciu funkcjonalnym, przeprowadzone w Instytucie Gospodarstwa Społecznego SGPiS. Badanie objęło siedem wybranych osiedli Warszawy (Muranów Południowo-wschodni, Koło-Zachód, Wierzbno, Dolna-Sobieskiego, Bródno IV, Bródno VIII, Ursynów) i 3300 respondentów. Nurek ([1982](#) za: [Bartnicka, 1991](#)) przeprowadził wywiady na terenach osiedli Żoliborz, Wierzbno, Stegny, Bródno i Szwoleżerów. Na podstawie tych dwóch badań wyodrębniono cztery typy osiedli mieszkaniowych występujących w Warszawie: 1) osiedla o tradycyjnej siatce ulic (Saska Kępa), 2) osiedla o rozmieszczonej wśród zieleni zabudowie, o kameralnej skali (Koło-Zachód), 3) osiedla z wielkiej płyty (Bródno), 4) osiedla o dużej skali z ciągami pieszo-jezdnymi (Ursynów). Najwyżej oceniane były osiedla typu I i II, o kameralnej organizacji przestrzeni i bogatej infrastrukturze. Bliskość centrum i obecność miejsc charakterystycznych podnosi ocenę w tych badaniach. Monotonia blokowisk z wielkiej płyty jest oceniana negatywnie.

Kolejnym było badanie Wiench ([1980](#) za: [Bartnicka, 1991](#)), w którym proszono o wskazanie miejsc najbardziej i najmniej pożądanych do zamieszkania. Najlepiej oceniono Żoliborz i Mokotów, potem kolejno Ochotę, Wolę i Pragę-Południe. Śródmieście okazało się kontrowersyjne, a Praga-Północ budziła niechęć.

Jałowiecki w publikacji *Percepcja przestrzeni Warszawy* ([2000](#)) przedstawia wyniki swoich badań z 1980 i 2000 roku oraz porównuje je z badaniami Libury z 1990 roku. W 1980 roku przeprowadzono 396 wywiadów na Bródnie, Stegnach, os. Szwoleżerów, Wierzbnie i Żoliborzu. Respondenci zidentyfikowali siedem dobrych dzielnic. Dobrze został oceniony Żoliborz i Mokotów, a nieco gorzej osiedle Szwoleżerów i Saska Kępa.

Największy wpływ na ocenę miała infrastruktura (wśród osób z wykształceniem podstawowym) oraz architektura (wśród osób z wykształceniem wyższym). Jako złe dzielnice zostały wymienione Praga Północ i Bródno. Wynikało to cech społecznych i egzystencjalnych wśród osób z wykształceniem podstawowym oraz urbanistycznych i etycznych wśród osób z wykształceniem wyższym. Jako atrakcyjne miejsca wskazywane były Stare Miasto (Zamek), Trakt Królewski i Łazienki oraz prestiżowa realizacja Trasy Łazienkowskiej. Najbardziej charakterystycznym obiektem był oceniany mało atrakcyjnie Pałac Kultury i Nauki (Jałowiecki, 2000).

Swianiewicz w 1985 roku (za: Jałowiecki, 2000) dokonał analizy przestrzennego rozkładu preferencji na podstawie cen mieszkań w zależności od ich lokalizacji. Najbardziej atrakcyjne okazały się: Śródmieście, Mokotów, Żoliborz i Saską Kępą. Najmniej preferowane były peryferia budowane z wielkiej płyty (Bartnicka, 1991). Ponieważ było to badanie na podstawie danych zastanych i wywiadów z pośrednikami nieruchomości, miało nieco inny charakter niż pozostałe badania kwestionariuszowe.

W badaniu Bartnickiej z 1987 roku (za: Bartnicka, 1991) wyróżniono 37 regionów urbanistycznych, poproszono o uszeregowanie ich pod względem atrakcyjności, a następnie na tej podstawie przygotowano mapę preferencji. Okazało się, że najbardziej atrakcyjne są Śródmieście, Żoliborz, Mokotów i Saską Kępą. Prawobrzeżna Warszawa jest oceniana zdecydowanie gorzej, a wskaźnik preferencji maleje wraz z odległością od centrum, czyli wraz z nowszą i wyższą zabudową mieszkaniową.

Bartnicka (1991, s. 30) zauważa, że wczesne „badania są fragmentaryczne, częściowo dość odległe w czasie, a ponadto były one prowadzone [...] z niewielkimi liczebnie grupami respondentów zamieszkujących wybrane pojedyncze osiedla na terenie miasta”. Identyfikuje jednak czynniki zróżnicowania atrakcyjności: odległość od centrum, położenie na prawym bądź lewym brzegu Wisły, kształt urbanistyczny (obecność obiektów atrakcyjnych wizerunkowo) i segregację składu społecznego mieszkańców.

Za pierwsze badanie przestrzeni Warszawy z wykorzystaniem map poznawczych można uznać rozprawę doktorską Bartnickiej (1989) *Wyobrażenia przestrzeni miejskiej Warszawy. (Studium geografii percepcji)*. Autorka stwierdza, że „dotychczas nie przeprowadzono żadnych badań całościowego wyobrażenia Warszawy”. W badaniu wzięło udział 366 respondentów w wieku 18-22 lat. Na ankietę składało się wykonanie

odręcznego szkicu Warszawy, uszeregowanie 37 dzielnic Warszawy pod względem atrakcyjności mieszkaniowej oraz częstotliwości, z jaką respondent w nich bywał. Autorka stwierdza na podstawie map wyobrażeniowych, że „generalnie Warszawa jest kojarzona raczej ze swą częścią śródmiejską. Wiele części miasta jest nieobecnych w świadomości ankietowanych” i że „pojęcie Warszawy jest często utożsamiane z jej centralną częścią”. Jako ważne obiekty zaznaczano dworce (1/3 wszystkich obiektów, najczęściej Dworzec Centralny), Zamek Królewski, Domy Towarowe Centrum, Uniwersytet Warszawski, Stadion X-lecia, Rotundę PKO i Pałac Kultury i Nauki. Podsumowując badanie, Bartnicka ponownie wymienia kilka czynników wpływających na zróżnicowanie preferencji. Najistotniejszym czynnikiem jest oddalenie od centrum. Strefa najwyższej atrakcyjności znajduje się w centralnej części miasta (Śródmieście, Żoliborz, Mokotów), na lewym brzegu Wisły i jest rozciągnięta wzdłuż osi północ-południe. W części północnej jest o połowę węższa, gdyż mało atrakcyjna blokowa zabudowa (Muranów, Ściana Wschodnia osiedle Za Żelazną Bramą) ogranicza od zachodu najbardziej atrakcyjne miejsca (Stare Miasto, Ogród Saski, Trakt Królewski). Jest to również związane z dostępnością komunikacyjną. Spadek atrakcyjności jest stosunkowo mniejszy w kierunku południowym (Ursynów), niż w kierunku zachodnim (Ursus, Włochy). Drugim czynnikiem jest odmienny sposób postrzegania lewo- i prawobrzeżnej części miasta. Praga [Północ] jest obszarem o znacznie mniejszej atrakcyjności, a jedynym istotnym fizjograficznym elementem struktury Warszawy, wpływającym na wartościowanie, jest tworząca barierę Wisła. Trzeci czynnik to charakter zabudowy. Najbardziej preferowane są obszary, na których dominuje odtworzona zabudowa przedwojenna, a im nowsze i wyższe budynki, tym bardziej maleje atrakcyjność Warszawy lewobrzeżnej, natomiast nowe osiedla, m.in. Gocław, wydają się podnosić atrakcyjność Pragi Południe. Czwarty czynnik to ważna dla ulic ciągłość, rozumiana jako posiadanie przez ulicę charakteru drogi głównej oraz dostępność środków transportu miejskiego. Za piąte kryterium można przyjąć unikalny charakter osiedla lub obecność jakiegoś szczególnego wyróżnika (lotnisko na Okęciu, FSO na Żeraniu). Wskazuje to na czynnik humanistyczny, który nazywa wymiarem miasta (klimatem miejsca). Dlatego najlepiej oceniane było Stare i Nowe Miasto, a najslabiej Praga Centralna. Spójność ocen pozytywnych dotyczyła Mokotowa, Saskiej Kępy i Marymontu, a negatywnych Żerania, Tarchomina i Targówka. Największe rozbieżności dotyczyły Śródmieścia i Ursynowa, gdyż, jak twierdzi autorka, oba z nich mają wielkomiejski charakter. Autorka zaobserwowała słaby związek między

znajomością miejsca, a jego pozytywną oceną: 36% przypadków współczynnika korelacji rangowej Kendalla znajduje się w zakresie 0.4-0.6, a 37% w zakresie 0.2-0.4.

Rok później powstała monografia *Percepcja przestrzeni miejskiej* (Libura, 1990), omawiająca między innymi waloryzację przestrzeni Warszawy, jednak bez wykorzystania metod kartograficznych. Zastosowano w niej analizę *pola zdarzeń dyskursywnych*, w której na podstawie 480 wywiadów wyróżniono dwadzieścia dwa powtarzające się stwierdzenia, takie jak: „stolica”, „moje rodzinne miasto”, „kocham Warszawę”. W drugiej części badania proszono o ocenę Warszawy na dwubiegunowej skali. W trzeciej części prezentowano szkice z typami zabudowy. Ponieważ autorka uważa, że „Ukazanie obrazu miasta w odczuciu określonych grup społecznych jest zadaniem socjologa czy psychologa, znacznie rzadziej – geografa” (Libura, 1990), wyniki były analizowane całościowo, bez rozróżnienia na grupy społeczne. Oceny na wymiarze „dobre – złe” wskazywały pozytywne wartościowanie Żoliborza, Mokotowa, Śródmieścia oraz Saskiej Kępy (ze względu na jakość środowiska, zieleni, spokój, poczucie bezpieczeństwa, a następnie architekturę, infrastrukturę i komunikację), a negatywne Pragi, Bródna i Targówka (społeczeństwo, brak poczucia bezpieczeństwa). Śródmieście było dodatkowo negatywnie oceniane za anonimowość. Na wymiarze „ładne – brzydkie” pozytywnie wartościowano kameralną zabudowę i zabytki (Żoliborz, Saska Kępa, Stare Miasto, Mokotów, Sady Żoliborskie), a negatywnie wielkie zespoły mieszkaniowe i brak ludzkiej skali (Praga, Ursynów). Na wymiarze „bliskie – obce” jako bliskie wybierano Stare Miasto, a jako obce Pragę. Jako miejsca symboliczne wskazywano Stare Miasto (w tym Zamek Królewski, Kolumnę Zygmunta, Katedrę i Barbakan), Trakt Królewski, Pałac Kultury, Syrenkę, Łazienki. W znikomym stopniu znaczenie miały Dworzec Centralny, MDM i Ściana Wschodnia. Trzy najlepiej oceniane regiony to Żoliborz, Mokotów, Śródmieście oraz Saska Kępa. Najgorzej oceniane były Praga, Bródno, Targówek i Wola (Libura, 1990). Wyniki pokazały ponadto istnienie przywiązania do miasta, zwłaszcza wśród najstarszego pokolenia. Problem, który się pojawił w tym opracowaniu, dotyczy założenia ciągłości waloryzacji przestrzeni. Gendźwiłł (2006) wskazuje, że „przestrzenna ciągłość preferencji mieszkaniowych, podobnie jak wartościowań na innych wymiarach, pozostaje wciąż założeniem teoretycznym, przyjmowanym przez wielu autorów bez przekonujących dowodów”. Całościowe ocenianie miasta powoduje wartościowanie nawet tej przestrzeni, która nie jest znana respondentowi.

Jędrzejczyk (1997, w: Jałowicki, 2000) podkreśla w badaniach obrazu Warszawy, że jest ona postrzegana z dwóch perspektyw: przedwojennej i powojennej. Przestrzeń miasta ma charakter nieciągły, cechuje ją chaos i niepewność.

W badaniu Gazety Wyborczej z 1995 roku (za: Jałowicki, 2000) ponad 70% respondentów (próba wynosiła 1000 osób w wieku 15+) stwierdziło, że Warszawa jest ładna. Najwięcej pozytywnych ocen uzyskało Stare Miasto (zwłaszcza Plac Zamkowy) i Mariensztat. Dodatkowo jako miejsce atrakcyjne dla turystów został wskazany Wilanów. Najgorsze oceny otrzymały: Pałac Kultury (60%), Ursynów (54%), Ściana Wschodnia (42%) i MDM (33%).

W 2000 roku kolejne badanie Jałowickiego pokazało, że ponownie pozytywnie wartościowane są Żoliborz i Mokotów, ale też Saską Kępą i Śródmieście. Zabrakło Ursynowa, natomiast pojawił się Wilanów. Negatywnie oceniano dzielnice prawobrzeżne oraz dodatkowo Wolę. Jako miejsca godne pokazania wymieniano Zamek Królewski, Stare Miasto, Pałac Kultury i Nauki, Wilanów oraz Łazienki Królewskie. Wśród nowopowstałych budynków najwyższe oceny otrzymał Ratusz, Błękitny Wieżowiec, Warszawskie Centrum Finansowe i Hotel Sheraton. Jałowicki podsumowuje, że trzykrotnie powtarzane badania percepcji przestrzeni Warszawy „potwierdzają trwałość stereotypów i modeli przestrzennych” (Jałowicki, 2000).

Od 2003 roku do chwili obecnej realizowany jest przez Urząd Miasta projekt wartościowania Warszawy *Barometr Warszawski*. Coroczne badanie przeprowadzane jest na próbie 1100 mieszkańców. Badanie to nie pokazuje jednak wewnętrznego zróżnicowania miasta, lecz pozwala na określenie zmian poziomu jakości życia (m.in. w zakresie bezpieczeństwa, komunikacji miejskiej, stanu dróg, obecności zieleni, oceny władz miasta) w corocznym kroku czasowym. Nie znajduje zatem zastosowania w niniejszej pracy.

Na początku XXI wieku prowadzone były liczne badania wartościowania przestrzeni z wykorzystaniem map ewaluatywnych (narzędzie zostało szczegółowo przedstawione w rozdziale 4.5. *Mapy poznawcze*) przez zespół Pracowni Badań Środowiskowych Wydziału Psychologii UW pod kierunkiem M. Lewickiej. W jednej z analiz (Lewicka, 2004) osobom badanym prezentowana była mapa Warszawy w formacie A3, na której zaznaczali obszary lubiane i nielubiane oraz te, które mają dla nich znaczenie. Następnie zliczano częstości zaznaczeń w polach podstawowych siatki 28x32 cm,

nałożonej na każdą z map, a sumaryczne wyniki przedstawiono w formie map zbiorczych. Badaniem zostały objęte wybrane grupy mieszkańców: 120 osób z Pragi Północ i Targówka, 133 osób z Jelonek oraz 111 z okolic ul. Łuckiej/Żelaznej. Badanie przede wszystkim układało zróżnicowanie postrzegania miasta w zależności od dzielnicy, z której pochodził respondent. Jako lubiane były zaznaczane obszary blisko miejsca zamieszkania, co wskazuje na wpływ znajomości miejsca na jego ocenę (efekt prostej ekspozycji, [Zajonc, 1968](#)) oraz przywiązania do miejsca podczas badania tą metodą.

Zauważono również, że generalnie występuje duże zróżnicowanie na oceny pozytywne lewobrzeżnej i negatywne prawobrzeżnej części miasta. Lubiany jest Żoliborz, Wilanów, Powsin, Pole Mokotowskie, a najbardziej Stare Miasto. W perspektywie wcześniejszych badań pomijane są Łazienki Królewskie. Ponadto wystąpiły różnice w powierzchni zaznaczanego obszaru. Mieszkańcy Targówka zaznaczali znacznie mniejsze obszary lubiane i nie lubiane niż mieszkańcy dzielnic lewobrzeżnych. Autorka podkreśla, że analiza zbiorcza nie ma zastosowania, gdyż uzyskane dane nie przedstawiają reprezentatywnej próby całej Warszawy. Jak widać, sposób przeprowadzenia badania jest odmienny od rangowania dzielnic, którym posługiwali się Jałowiecki i Bartnicka. Mapy ewaluatywne pokazują ocenę na dużo większym poziomie szczegółowości, różnicując wewnętrzne fragmenty dzielnic. Gendźwiłł (2006) stwierdza, że widoczną wadą jest „występowanie silnych efektów lokalnych”, kiedy to efekt w postaci końcowej mapy jest silnie uzależniony od miejsca pochodzenia respondentów, jak również od innych cech społeczno-demograficznych. Ponadto Gendźwiłł zauważa, że wpływ ma skala badania. Zaznaczanie ocen na mapie całej Warszawy powoduje, że mimo istniejącego „lokalnego” zróżnicowania, respondenci będą generalizować swoje wartościowanie przestrzeni. Będzie ono widoczne dopiero wtedy, gdy ocena jest zaznaczana na podkładzie pojedynczej dzielnicy, osiedla itd. Można też zauważyć, że częściowy wpływ na ocenę ma stereotyp danej przestrzeni. Badanie zakłada też dobrą znajomość mapy Warszawy przez respondentów i umiejętność poprawnej lokalizacji ich sądów.

Foland (2006) wskazuje również problemy techniczne, jak podkreślanie nazw na mapie czy zaznaczanie miejsc krzyżykiem, a nie obrysowaniem. Mimo tych zastrzeżeń wykorzystanie map ewaluatywnych, a w dalszych badaniach metody psychokartograficznej (czyli analizy z wykorzystaniem rastrowego oprogramowania

GIS, a tym samym zwiększenia rozdzielczości analizowanych obszarów do pól podstawowych o wymiarach 1x1 mm, [Foland, 2006](#)) było istotnym krokiem w badaniach wartościowania przestrzeni Warszawy.

Przykładem badania percepcji Warszawy rozumianej całościowo było porównanie stylu życia mieszkańców w zależności od wielkości ośrodka miejskiego ([Iwańczak, 2010](#)). Badanie dotyczyło czterech grup cech: tempa życia, preferencji przestrzeni, relacji społecznych i stresu środowiskowego. Wnioski mające zastosowanie w tej pracy wskazują, że Warszawa jest miastem dynamicznym, w którym ludzie szybko się przemieszczają, średni czas rozmowy w przestrzeni publicznej jest krótki, a przeciętna odległość wydaje się mniejsza niż w rzeczywistości. Ponadto Warszawie przypisywano takie cechy afektywne ([Russell, 1980](#)), jak: rozgorączkowana (61,6% respondentów), interesująca (60,9%), zwariowana (50,7%), co wskazało, że miasto jest postrzegane jako stymulujące, a nie relaksujące. Badanie pokazało również, że uniwersalna okazała się potrzeba obecności w mieście terenów zielonych, fontann, stawów i szerokiej perspektywy. Styl życia mieszkańców Warszawy określono jako „bardziej dynamiczny, pobudzający, odbywający się w zamkniętej przestrzeni budynków, bardziej twórczy, rozwojowy i zindywidualizowany. Silniejsza była reakcja na czynniki stresogenne, w tym izolacja od nich, a dalsze relacje społeczne były słabsze. Mimo to deklarowana była postawa pro-miejska”.

Jako współczesne badanie obrazujące zróżnicowanie ocen przestrzeni Warszawy można wskazać badanie jakości życia w dzielnicach z 2013 roku ([Realizacja Sp. z o.o., Millward Brown S.A., 2014](#)). Przeprowadzono w nim 7200 wywiadów, po 400 w każdej z dzielnic, wśród reprezentatywnej próby mieszkańców w wieku 15 lat i wyżej. Badanie obejmowało trzynaście aspektów jakości życia, w tym usługi, komunikację miejską i stan dróg, bezpieczeństwo, edukację, kulturę, zdrowie, sport i rekreację, stan zieleni, aktywność społeczną i relacje sąsiedzkie, zadowolenie z życia, zadowolenie z miejsca zamieszkania, przywiązanie do miejsca oraz zadowolenie z funkcjonowania urzędu dzielnicy. Wyniki wybranych aspektów, mających znaczenie dla pracy, przedstawiono w tabeli (Tabela 2).

Tabela 2. Zestawienie wybranych statystyk waloryzacji przestrzeni Warszawy (źródło: Realizacja Sp. z o.o., Millward Brown S.A., 2014)

% odpowiedzi	ocena komunikacji miejskiej	ocena stanu ulic	poczucie bezpieczeństwa w dzielnicy	stan zieleni	ilość zieleni	zadowolony z życia w dzielnicy	zadowolony z sąsiedztwa	zadowolenie z infrastruktury	tęsknota do dzielnicy	średnia
Mokotów	71	48	78	85	86	91	82	73	75	76.56
Targówek	79	69	72	76	75	90	78	77	65	75.67
Bielany	74	65	70	76	74	89	81	78	73	75.56
Żoliborz	82	75	61	81	80	90	77	64	68	75.33
Praga-Południe	82	71	68	68	65	84	73	86	60	73.00
Wola	82	69	53	74	74	87	74	64	62	71.00
Ochota	75	66	64	65	63	78	76	74	69	70.00
Śródmieście	77	61	62	64	65	83	83	72	63	70.00
Rembertów	67	59	69	76	75	80	79	57	61	69.22
Bemowo	69	60	68	66	67	81	69	73	61	68.22
Praga-Północ	84	51	69	46	47	81	71	85	71	67.22
Ursynów	62	66	65	67	59	77	71	77	58	66.89
Wesoła	48	56	71	70	69	82	76	61	63	66.22
Włochy	72	52	61	64	57	71	75	80	58	65.56
Wawer	57	51	61	61	60	71	72	69	61	62.56
Wilanów	50	63	64	54	50	72	67	73	58	61.22
Białołęka	54	39	66	65	65	74	78	53	55	61.00
Ursus	59	44	62	61	59	72	62	80	47	60.67

Najwyżej ocenione zostały Mokotów, Targówek, Bielany i Żoliborz. Najniższe oceny otrzymały Ursus, Białołęka, Wilanów i Wawer. Należy zaznaczyć, że zostały tu uwzględnione jedynie wybrane kryteria, odnoszące się do jakości przestrzeni (stan dróg, stan zieleni) oraz do subiektywnych odczuć związanych z dzielnicą (poczucie bezpieczeństwa, zadowolenie z życia, przywiązanie do dzielnicy). Tak zrealizowane badanie jest obarczone sporym błędem efektu lokalnego. Warto zauważyć zróżnicowanie cząstkowych składowych. Przykładowo Praga Północ otrzymała jedną z najwyższych wartości zadowolenia z infrastruktury i przywiązania do miejsca, a na niski wynik wpłynął brak i niska jakość terenów zielonych. W większości kategorii widoczne jest uzyskiwanie najwyższych wyników przez Mokotów. Zaskakującym jest niski wynik Wilanowa, zwłaszcza w postrzeganiu terenów zielonych, nie dziwi natomiast niska wartość ocen Białołęki, która stereotypowo staje się postrzegana jako najgorsza dzielnica Warszawy.

2.4. Wzorce przestrzenne

Podstawą teoretycznego wątku badawczego jest teoria wzorców przestrzennych Christophera Alexandra. Są to konkretne reguły projektowania przestrzeni, tak, aby ludzie czuli się w niej dobrze. Nie jest to jedyna tego typu teoria, jednak do badania została wybrana z trzech powodów: 1) Alexander jest twórcą koncepcji wzorca urbanistycznego; 2) jest ona najprawdopodobniej najobszerniejszym i najbardziej całościowym zbiorem wzorców w odniesieniu do miasta; 3) opisane wzorce cechują się wysoką aplikacyjnością i zoperacjonalizowaniem, co umożliwia wykorzystanie ich w analizie ilościowej.

2.4.1. Nurt projektowania dla ludzi

Aby przedstawić koncepcję projektowania z użyciem wzorców, należy wprowadzić do ewolucji podejść urbanistycznych i architektonicznych w projektowaniu miast. Początki XIX-wiecznej urbanizacji wiążą się z rewolucją przemysłową i koncentracją ludności. W efekcie miasta dynamicznie się rozrastały, stawały się przeludnione i intensywnie zabudowane. Jednym z pomysłów uzdrowienia tego stanu był nurt modernizmu, a za kluczowe wydarzenie uważa się przyjęcie w 1933 roku zbioru zasad w postaci Karty Ateńskiej (1933). Najważniejszym postulatem było rozdzielenie stref funkcjonalnych w mieście (funkcjonalizm). W tym samym czasie rozwój motoryzacji umożliwił wyprowadzkę na przedmieścia, a następnie suburbanizację. W najbardziej negatywnej formie rozlewanie się przedmieść (ang. *urban sprawl*) powodowało niekontrolowane zagospodarowywanie przestrzeni i pogarszało jakość życia (Solarek, 2011).

W miastach (zwłaszcza amerykańskich) lat 50-tych i 60-tych XX wieku, tworzonych w oparciu o duch modernizmu, zanikały jednak relacje społeczne, mieszkaniowiec stawał się anonimowy, a jego życie toczyło się między miejscem zamieszkania, miejscem pracy i centrami handlowymi poprzez przemieszczanie się samochodem i doświadczanie miasta z perspektywy ulicy (Duany i in. 2000). Miasto stawało się coraz mniej przyjazne dla człowieka. Ten stan spowodował falę powszechnej krytyki. Poprzez nurt **Nowej Urbanistyki** (Nowego Urbanizmu) nastąpił powrót do modelu tradycyjnej zabudowy, tworzenia miasta w ludzkiej skali, preferowania ruchu pieszego i heterogeniczności funkcjonalnej. Największą popularność zdobył on w latach 70-tych i 80-tych XX wieku, dzięki ogłoszonej Karcie Programowej Nowego Urbanizmu (Duany i in. 2000; Katz, 1994). W 2003 roku została opublikowana Nowa Karta

Ateńska (2003), a w 2007 roku Karta Lipska (2007), rozszerzająca założenia nowej urbanistyki o rozwój zrównoważony i myślenie globalne.

W nurcie projektowania miast dla ludzi pojawiło się kilka kluczowych koncepcji. Istotne jest, że większość z nich została przedstawiona w postaci czytelnych reguł dotyczących dobrego kształtowania przestrzeni miejskiej. Wspomniany wcześniej *Język wzorców* Christophera Alexandra (1977) jest jednym z takich almanachów, jednak oprócz niego można wskazać też inne opracowania:

- *Obraz miasta* Kevina Lyncha (1960) wprowadza pojęcie czytelności miasta i wskazuje pięć składowych, na które należy zwracać uwagę podczas kształtowania przestrzeni. Są to regiony, ścieżki, krawędzie, węzły i miejsca charakterystyczne. Tworzą one mentalny (wyobrażeniowy) obraz miasta. Lynch w *A Theory of Good City Form* (1981) rozszerza tę koncepcję konstrukcji miasta o projektowanie otwarte, spójne i realizowane w sposób ciągły,
- *Śmierć i życie wielkich miast Ameryki* Jane Jacobs (1961/2014), w którym autorka wskazuje, że miasto powinno funkcjonować jak organizm dynamiczny, w interakcji z człowiekiem, a tym samym miasto odgórnie zaprojektowane się nie sprawdzi,
- *The Concise Townscape* Gordona Cullena (1961), w którym ilustruje on wzorce architektoniczne (na poziomie szczegółowości detali), tworzące dobrą przestrzeń wraz z przykładami zastosowania,
- *Życie między budynkami* Jana Gehla (1971/2009), który wskazuje przede wszystkim reguły projektowania przestrzeni publicznych, pozwalające na podejmowanie interakcji oraz jest orędownikiem stosowania w projektach ludzkiej skali,
- *The social life of small urban spaces* Williama Whyte'a (1980/2001) w której autor wskazuje konkretne potrzeby użytkowników i sposoby ich zaspokojenia: siedzenia, jedzenia, światła, zieleni, wody i wiatru jak również potrzebę ludzkiej skali, które powinna spełniać przestrzeń miasta,
- Przykładem precyzyjnych wskazówek projektowania ulic jest praca Amosa Rapoporta *History and precedent in environmental design* (1990), w której autor wymienia konkretne zasady powodujące, że ludzie będą chcieli korzystać

z przestrzeni i w niej pozostać, a nie przechodzić nią jak najszybciej czy wręcz korzystać z samochodu,

- W *Public Space* Carr (i in., 1993) wymienia listę różnorodnych form i funkcji występujących w mieście, dzięki którym przestrzeń publiczna będzie dobrze oceniana.

Wszystkie powyższe koncepcje łączy traktowanie miasta jako całościowego układu, który nie powinien „być projektowany”, lecz który powstaje samoistnie w wyniku interakcji ludzi w przestrzeni. Z kolei ta interakcja następuje jedynie wtedy, gdy przestrzeń fizyczna uwzględnia potrzeby i oczekiwania jej użytkowników. Miasto powinno umożliwiać spójny rozwój z wykorzystaniem wymienionych reguł i poprzez nie integrować, a nie separować, mieszkańców.

Reguły czy też wzorce przedstawione w powyższych pracach są czymś innym niż wymiary dobrej przestrzeni czy dobrego miejsca, omówione w rozdziale 2.3.5. [Narzędzia badań krajobrazowych](#). Są dużo bardziej konkretne. Przykładowo nie zakładają hasłowo, że miasto powinno być czytelne dla ludzi, tylko opisują z jaką gęstością i w jaki sposób powinny być rozmieszczone miejsca charakterystyczne, aby ta czytelność zaistniała. Można powiedzieć, że są to prace operacjonalizujące dorobek teoretyczny wcześniejszych badaczy.

Nurt Nowej Urbanistyki jest dziś krytykowany ze względu na nieadekwatność wobec potrzeb społeczeństwa cyfrowego. Obecnie uważa się, że miejski styl życia jest swoisty, a dzięki niemu definiuje się miasto. Mieszkańcy miast preferują przestrzeń silnie zurbanizowaną, gdyż chcą tam prowadzić intensywne życie miejskie i mieć dostęp do różnorodności aktywności. Nie oczekują od wielkiego miasta małomiasteczkowego spokoju i integracji (jest to deklarowane zwłaszcza w dzielnicach centralnych), jakie charakteryzują mniejsze społeczności lokalne (Solarek, 2011). Pojawia się tutaj rozdźwięk między potrzebą relaksu i potrzeby stymulacji, widoczną również w definiowaniu miejsc konserwatywnych i progresywnych (zob. rozdział 2.1.4. [Miejsce](#)). Niemniej reguły Nowej Urbanistyki w dalszym ciągu są aktualne i ich obecność powinna poprawiać jakość przestrzeni miasta, a tym samym przyczyniać się do lepszej jego waloryzacji.

2.4.2. Wzorzec projektowy

Współcześnie termin **wzorzec projektowy** (ang. *design pattern*) funkcjonuje przede wszystkim w informatyce. Stanowi on podstawę współczesnego programowania obiektowego. Termin ten został zaczerpnięty w inżynierii oprogramowania przez Becka i Cunninghama (1987), a spopularyzowany w książce *Design Pattern*, autorstwa tzw. Bandy Czworga (Gamma i in. 1994/2010). Matematycznie wzorzec „może być przedstawiony w postaci: $X \rightarrow r(A, B, C, \dots)$, gdzie w kontekście X elementy A, B, C są powiązane relacją r” (Sokulski, 2005). Na przykład wzorzec okno dialogowe to wybór opcji zakończonych przyciskami OK i Anuluj.. Niewielu autorów publikacji z zakresu informatyki zwraca jednak uwagę, że autorstwo wzorców przypisuje się architektowi i zostały one stworzone w celu odkrycia reguł projektowania przestrzeni.

Alexander (i in., 1977) definiując wzorzec mówi, że „[wzorzec] opisuje ciągle pojawiający się problem, a następnie określa jego rozwiązanie w taki sposób, by można było je zastosować wielokrotnie, z uwzględnieniem lokalnego kontekstu”. Tym samym można powiedzieć, że „wzorce oznaczają udane rozwiązanie specyficznego problemu społecznego w specyficznym kontekście fizycznym” (Lenartowicz w: Alexander i in., 1977). Wzorzec ujednolici zapis reguł projektowania określonej struktury, jest rozdzieleniem problemu na proste składowe, dzięki czemu problem jest bardziej zrozumiały. Wzorzec może być replikowany przez szerokie grono użytkowników. Wartością wzorca nie jest wynik, lecz przede wszystkim uzasadnienie (procedura), w którym przedstawiono przyczyny problemu, rozwiązanie i zalety takiego, a nie innego sposobu postępowania. Ponadto, co jest istotne w aspekcie tej pracy, „cechą wyróżniającą wzorzec [przestrzenny] jest jego powiązanie z dającym się zidentyfikować kompleksem funkcjonalnym. [...] Może być też uważany za hipotezę naukową, w której sytuacja społeczna jest wpisywana w odpowiadającą jej stałymi elementami, sytuację przestrzenną” (Lenartowicz w: Alexander i in., 1977). Wzorce Alexandra, w odróżnieniu od teoretycznych wzorców obiektowych stosowanych w informatyce, będą tutaj nazywane **wzorcami przestrzennymi**.

2.4.3. Christopher Alexander i język wzorców

Alexander jest praktykującym architektem, który zaprojektował kilkaset budynków na całym świecie. W obszarze jego zainteresowań znajduje się zwłaszcza „wzajemne dopasowanie ludzkich potrzeb i możliwych form fizycznych” (i in. 1977). W koncepcji

jego *języka wzorców* można wyróżnić kilka aksjomatów. Po pierwsze istnieje uniwersalna jakość, zwana **jakością bez nazwy**, która jest wspólna dla ludzi. Dobrze zaprojektowane i funkcjonujące miejsce będzie intuicyjnie postrzegane jako pozytywne, niezależnie od kultury, indywidualnych preferencji czy gustu. Aleksander uważa ponadto, że istnieje **ponadczasowy sposób budowania**. Jest to proces, który Alexander nazywał **organicznym**, wynikającym z przekształcania przestrzeni, a nie konstruowaniem jej od podstaw, co dzisiaj jest nazwane **procesem emergentnym** (Wasilkowska, 2009). Opracowane przez niego zasady **tworzą język** współpracy między użytkownikami i przestrzenią. Język ten, podobnie jak języki naturalne, ma własne słownictwo, gramatykę i składnię. Aleksander nie jest osamotniony w takim podejściu. Podobną koncepcję w odniesieniu do krajobrazu, zarówno miejskiego jak i naturalnego sugeruje m.in. Whiston-Spirm w publikacji *Language of Landscape* (1998). Składowymi języka wzorców, które się powtarzają w budowlach posiadających jakość bez nazwy, są właśnie **wzorce**. Istnieje skończona liczba małych cegiełek (wzorców), z których można tworzyć praktycznie nieskończone kombinacje „słów i zdań”, czyli budynki, miejsca i miasta.

Cechą charakterystyczną *Języka wzorców* jest łatwość jego **operacjonalizowania** za pomocą reguł matematycznych. Automatyzacją wzorców przestrzennych Alexandra z wykorzystaniem algorytmów komputerowych zajmował się Salingaros (2005). Zidentyfikował on trzy prawa tzw. porządku strukturalnego (ang. *structural order*) wzorców. W aspekcie niniejszej pracy ważne jest zwłaszcza prawo drugie, które mówi, że porządek istnieje wtedy, gdy każdy element wchodzi w interakcję z pozostałymi elementami. Następuje wtedy reorganizacja i spada wartość entropii.

Język wzorców Alexandra jest częścią serii publikacji dotyczących ponadczasowego projektowania. W pierwszym tomie, *The Timeless Way of Building* (1979), Alexander przedstawia koncepcję ponadczasowego sposobu budowania. To właśnie w niej wydzielił trzy składowe: jakość bez nazwy (ang. *quality without name*), bramę, przejście (ang. *gate*) i drogę, proces (ang. *way*). Chociaż jakości bez nazwy nie da się w pełni zoperacjonalizować, Alexander proponuje siedem słów, które mogą ułatwić jej uchwycenie: żywy, cały, wygodny, wolny, dokładny, bezosobowy i wieczny (Sokulski, 2005). Widać ją najpełniej wtedy, gdy dane miejsce tętni życiem. Jakości bez nazwy się nie tworzy, ona powstaje w sposób samoistny i jest spotykana przestrzeni publicznej od początków istnienia ludzkości, we wszystkich cywilizacjach. Drugi krok, stworzenie

bramy odbywa się podczas zwyczajnych, codziennych, ludzkich aktywności w sposób ciągły, a nie poprzez pojedynczy akt tworzenia (budowania). Aleksander uważa, że ludzkość musi odkryć ją na nowo w procesie doświadczania, metodą prób i błędów. Wreszcie proces oznacza, że projektowanie jest powstaniem sieci powiązań małych cegiełek (wzorców), które dodawane jeden po drugim, utworzą coraz większe, coraz bardziej doskonałe struktury. Tak powstała całość uzyska zupełnie inną jakość niż kombinacja części.

Drugi tom to tytułowy *Język wzorców* (1977), będący zbiorem wzorców modelowych. Aleksander mówi, że są one w pewnym sensie zbiorem modeli z różnych dziedzin: teorii systemów, metodologii nauk przyrodniczych, językoznawstwa, psychologii poznawczej, biologii, genetyki itd. Wzorce te są uporządkowane od najbardziej pojemnych, dotyczących regionów do wzorców dotyczących detali architektonicznych. Pojedynczy wzorzec definiuje problem i podaje jego rozwiązanie. Rozwiązanie to powinno mieć charakter ogólny, aby mogło być zastosowane w jak największej liczbie konkretnych sytuacji. Wzorzec musi jednak być hermetyczny, czyli innymi słowy wyrazisty i możliwy do identyfikacji. Każdy wzorzec ma solidną podbudowę teoretyczną. Alexander opiera się na konkretnych wynikach badań geograficznych, socjologicznych, psychologicznych, architektonicznych, a nawet na dziełach literackich, artykułach prasowych i mądrości ludowej.

Przykładowym wzorcem są *Publiczne placówki* (Alexander, 1977, wzorzec 61, s. 315-319). Można go odnaleźć wewnątrz szerszych pojemnościowo wzorców „Promenada”, „Wspólnota pracy” i „Rozpoznawalne sąsiedztwo”. Aleksander dowodzi w tym wzorcu, że publiczna aktywność człowieka odbywa się na placach, w kluczowych węzłach, gdzie ulica się poszerza, gdzie ludzie mogą się zatrzymać i zainicjować działanie. Następnie diagnozuje problem: „Miasto potrzebuje publicznych placów – są one największymi i najbardziej publicznymi pokojami w mieście. Gdy jednak są zbyt duże, wydają się opustoszałe i tak też są odbierane”. Kolejnym etapem jest odwołanie do badań empirycznych. Badania cytowane przez Aleksandra pokazują, że aby plac był miejscem, w którym ludzie czują się swobodnie, powinien mieć szerokość około 18 metrów, a na pewno nie może przekroczyć 21 metrów. Teren będzie wydawać się wyludniony gdy na pieszego przypada ponad 30 m². Ponadto ludzką twarz można rozpoznać z odległości maksymalnie 21 metrów i z tej samej odległości w cichym miejscu można usłyszeć ludzki głos. Na tej podstawie Alexander definiuje regułę

wzorca „**Niech publiczne placyki będą dużo mniejsze, niż założyłeś sobie na początku, zwykle nie większe niż o szerokości 14-18 metrów, nigdy ponad 21 metrów. Wartości te dotyczą szerokości placu, jego długość z pewnością może być większa**”. W ostatnim etapie wzorzec jest rozbudowywany o bardziej szczegółowe odniesienia do innych wzorców, jak *Intensywność ruchu pieszego*, (powierzchnia nie powinna przekroczyć przeciętnej liczby użytkowników, pomnożonej przez 14-28 m²), *Kieszenie aktywności* (w przestrzeni powinno znaleźć się kilka zaułków pozwalających na odmienne funkcje), *Fasady budynków* (fasada powinna być zróżnicowana i dopasowana do ciągu aktywności przechodniów) czy *Coś z grubsza w środku* (na placu warto umieścić dominantę w formie rzeźby, fontanny czy nawet mały budynek, aby zachęcić ludzi do aktywności również pośrodku). Trzecia część serii o tytule *The Oregon Experiment* przedstawia studium przypadku zastosowania wzorców na terenie kampusu uniwersyteckiego.

Należy zaznaczyć, że wymienione pozycje nie są całością twórczości Alexandra w zakresie projektowania. Jego fundamentalne dzieło to czterotomowa *Natura porządku*. Miasto jest tam postrzegane jako układ dynamiczny, organiczny, niemal żywa struktura, nieustannie się przekształcająca i samoorganizująca. Jednak na potrzeby pracy najważniejszą rolę pełnią wyróżnione przez niego wzorce dotyczące miasta, zebrane w *Języku wzorców*.

Podsumowując założenia koncepcji *Języka wzorców* w kontekście badania trzeba zauważyć jeszcze kilka odniesień. Po pierwsze, wzorce mają praktyczne zastosowanie w planowaniu przestrzennym. Przykładem jest „model rozwiązań urbanistycznych Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego” (Łukowicz, 2008).

Po drugie, wzorce powinny być traktowane w sposób całościowy. Analizowanie wzorców jako niezależnych elementów jest daleko idącym uproszczeniem. Aby ocenić język, a nie poszczególne wzorce, konieczna jest identyfikacja kombinacji widocznych w przestrzeni, a następnie określenie relacji między występującymi tam wzorcami. Jednakże takie podejście może być wykonane jedynie dla kilku wyizolowanych miejsc i w żadnej mierze nie da się wykonać go dla całego miasta.

Po trzecie, chociaż prace Alexandra znajdują uznanie wśród informatyków czy psychologów środowiskowych, jednak w środowisku architektów są uważane za kontrowersyjne. Krytyka dotyczy zwłaszcza faktu, że korzystanie ze wzorców zuboża

projekty, którym zaczyna brakować indywidualizmu. Nie jest to tworzenie przestrzeni nijakiej, jednak również nie jest to tworzenie dzieł monumentalnych.

Po czwarte, Aleksander jako przedstawiciel nurtu Nowej Urbanistyki stoi na stanowisku, że struktura funkcjonalno-przestrzenna musi być heterogeniczna. Należy stworzyć mozaikę przenikających się wzajemnie funkcji, które dodatkowo będą się samoistnie przeobrażać się w sposób emergentny. W jednej ze swoich pierwszych prac (*A City is not a Tree*, Alexander, 1965) wskazuje, że funkcji nie należy kategoryzować w strukturze drzewiastej, lecz tworzyć z nich macierz.

Po piąte, postrzeganie miejsca w koncepcjach Alexandra ma wyraźnie charakter konserwatywny. Nie zakłada, że dynamika miejsc nie jest istotna, wręcz przeciwnie. Zwraca jednak uwagę na rozwój organiczny miejsca, nawiązanie do tradycji, obecność wszystkich pokoleń w kształtowaniu przestrzeni. Proces, jakim jest ponadczasowe budowanie, z jednej strony wprowadza spokój, z drugiej pokazuje, że wzorce są pewną spuścizną poprzednich pokoleń. Lewicka (2012) pisze, że „szacunek dla tradycji [...] przenika cały antymodernistyczny, oparty na uznaniu dla wernakularnej tradycji, sposób myślenia tego autora”. Reguły Alexandra dotyczą kilku grup potrzeb: 1) potrzeby własności, 2) potrzeby przynależności do wspólnoty, 3) potrzeby odnalezienia się w wymiarze przestrzennym (miejsce) i temporalnym (cykl życia) oraz 4) potrzeby ciągłości tożsamości. Innymi słowy człowiek powinien czuć, że miejsca, które tworzy, są jego miejscem. Są to potrzeby wyraźnie konserwatywne.

Po szóste, Aleksander ma świadomość, że istnieją wzorce, których jego zespół nie zidentyfikował. Ich poszukiwanie powinno rozpoczynać się od obserwacji, jakie cechy sprawiają, że człowiek czuje się w danym miejscu dobrze. Analizując wiele miejsc można odnaleźć właściwość, która jest dla nich wspólna, a której nie ma w niemiejscach. Następnie pytamy się użytkowników przestrzeni, jakie emocje wywołuje wzorzec. Skuteczność tej metody opiera się na fakcie niezwyklej zgodności uczuć wywoływanych przez wzorce, ocenianej na poziomie 90-95% (Sokulski, 2005).

„Koncepcja wzorca polega na uchwyceniu danej sytuacji życiowej jako konfiguracji fizycznej” (Lenartowicz w: Alexander i in., 1977). To jedna z przyczyn wyjaśniających, dlaczego koncepcja Alexandra mogła zostać połączona z geograficzną ilościową analizą przestrzeni, z wykorzystaniem narzędzi GIS, a także z opiniami użytkowników przestrzeni w wątku psychologicznym.

3. Metoda

Celem pracy jest określenie zależności między strukturami funkcjonalno-przestrzennymi miejsca, jego oceną oraz wzorcami zidentyfikowanymi w tym miejscu. Wybór metody badawczej został determinowany znalezieniem wspólnego mianownika powyższych trzech składowych. W tym rozdziale zostanie przedstawiona autorska koncepcja operacjonalizacji.

Zmienne wątku geograficznego to kategorie funkcjonalne struktur funkcjonalno-przestrzennych. Zostały one zapisane za pomocą numerycznego wskaźnika struktury. Jego konstrukcja została opisana w rozdziale [6.8. Dyskretyzacja struktur funkcjonalno-przestrzennych](#). Zmienne wątku teoretycznego to obecność poszczególnych wzorców określona poprzez łączną liczbę wzorców, które wystąpiły w badanym miejscu. Zmienne wątku psychologicznego to wartości uzyskane w badaniu kwestionariuszowym i wyznaczony na ich podstawie syntetyczny wskaźnik przestrzeni pozytywnej. Jego konstrukcja została opisana w rozdziale [3.3.3. Wskaźnik przestrzeni pozytywnej](#). Przebieg badania został opisany w rozdziale [6. Procedura badawcza](#) i przedstawiony na rysunku (Rycina 6).

Badanie jest wzorowane na analogicznych projektach badawczych wywodzących się z metod symulacyjnych, wykorzystujących **jako narzędzie materiał fotograficzny**. **Przedmiotem badania jest miejsce widoczne na zdjęciu** (precyzyjnie mówiąc określona konfiguracja miejsca widoczna na zdjęciu), a nie respondenci i ich preferencje. Oznacza to, że wnioski będą globalne, bez różnicowania preferencji według cech demograficznych, co byłoby charakterystyczne w badaniach socjologicznych. Ponadto badanie ma charakter ilościowy, zatem uzyskane wyniki mogą być przetwarzane z wykorzystaniem narzędzi statystycznych i interpretowane w kontekście czy to całego miasta, dzielnic, grup wzorców, czy też kategorii funkcjonalnych. Powyższe założenia determinują konstrukcję metody, opisaną w dalszej części.

3.1. Składowe wątku geograficznego

Składowe wątku geograficznego, czyli kategorie funkcjonalne oraz miara entropii, wynikają bezpośrednio z cech fizycznych badanych miejsc i znajdujących się tam obiektów.

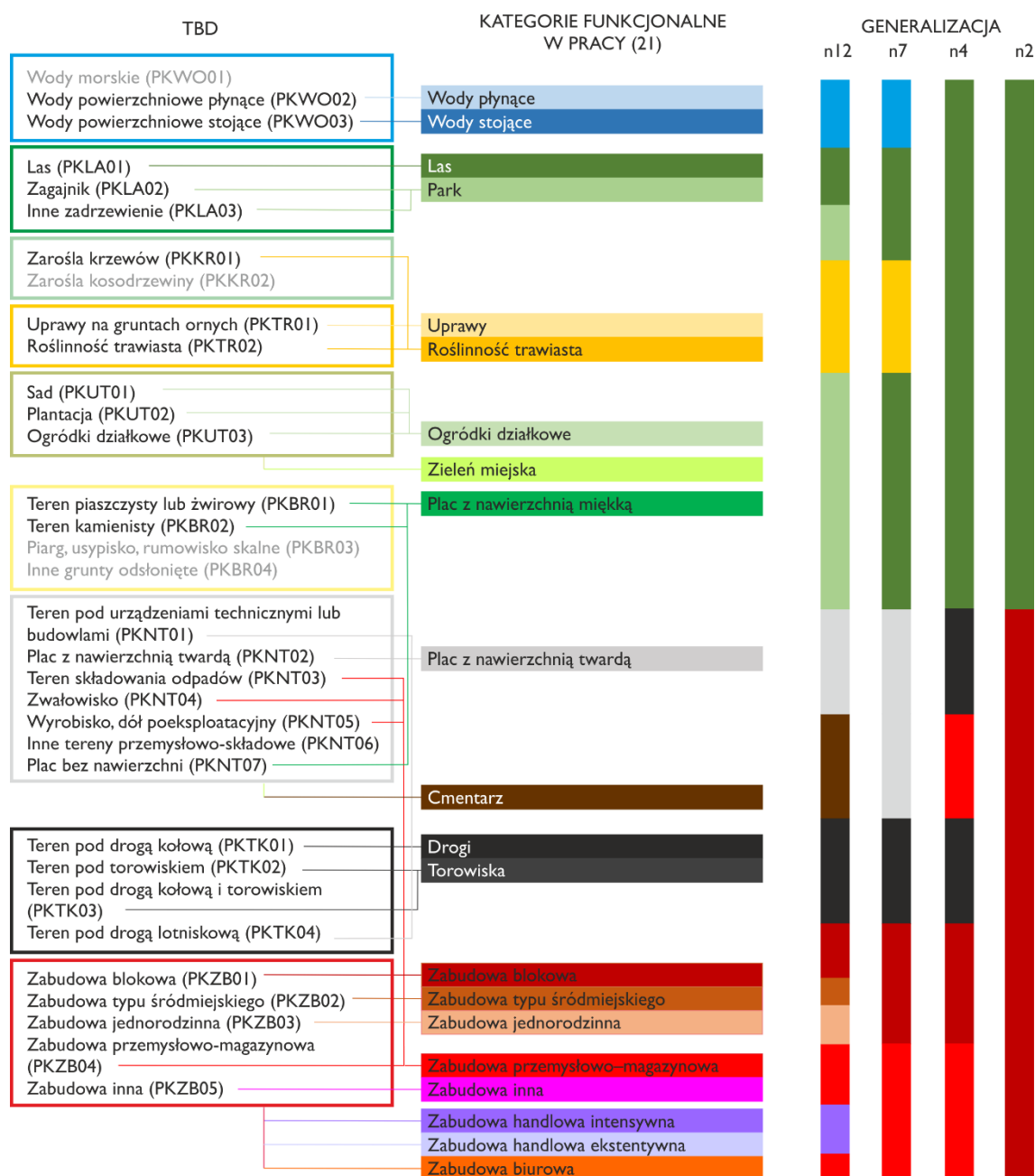
Kategorie funkcjonalne wyróżniono w oparciu o klasyfikację kompleksów pokrycia terenu w Bazie Danych Obiektów Topograficznych (TBD). W definicji kompleksów stwierdza się, że nie jest to prosta agregacja budynków według funkcji, lecz próba klasyfikacji całej przestrzeni z uwagi na jej homogeniczność: „Do kompleksów pokrycia terenu zalicza się najważniejsze, powierzchniowe elementy sytuacyjne terenu, rozróżnialne przede wszystkim na podstawie ich zewnętrznego oglądu (cech fizjonomicznych), a nie pełnionych przez nie funkcji. Obiekty należące do tej klasy zachowują względem siebie relację sąsiedztwa i w sposób ciągły (kompletny) opisują cały teren.” (Bielawski i in., 2003, s.10).

W TBD wyróżniono 33 kategorie pokrycia terenu (PK), (Bielawski i in., 2003). Część z nich nie wystąpiła na badanym terenie: zarośla kosodrzewiny (PK KR 02), obszary wód morskich wewnętrznych (PK WO 01) oraz piargi, usypiska, rumowiska skalne (PK BR 03). W zmodyfikowanej na potrzeby pracy klasyfikacji uwzględniono poniższe kategorie:

- **Zabudowa blokowa** (PK ZB 01), którą tworzą wielopiętrowe budynki mieszkalne, występujące najczęściej poza ścisłym centrum i łączące się w osiedla mieszkaniowe. Do zabudowy blokowej zaliczono występujące między budynkami pawilony handlowo-usługowe, tereny rekreacji i drogi dojazdowe.
- **Zieleń miejska** [brak w TBD] została wydzielona z zabudowy blokowej jako większa powierzchnia występujących między blokami drzew, klombów, trawników, ogródków lub zarośli.
- **Zabudowa typu śródmiejskiego** (PK ZB 02) obejmuje centrum miasta. Są to przylegające do siebie kamienice z niewielkimi dziedzińcami, tworzące zabudowę zwartą.
- **Zabudowa jednorodzinna** (PK ZB 03) jest zabudową niską, w której obszary własnościowe są akcentowane ogrodzeniem. Zwykle na działce występuje dom jedno- lub dwupiętrowy oraz pojawiają się inne budynki gospodarcze. Do zabudowy jednorodzinnej zaliczono też zabudowę szeregową.
- **Zabudowa przemysłowo-magazynowa** (PK ZB 04, połączona z PK NT 03 (tereny pod urządzeniami technicznymi), PK NT 04 (zwałowiska), PK NT 05 (wytrobiska)) to tereny zakładów przemysłowych i wydobywczych oraz magazyny wielkopowierzchniowe.

- **Las** (PK LA 01) rozumiany jest jako naturalny ekosystem, w którym dominują drzewa o wysokości ponad dwóch metrów, rosnące w zwartej grupie.
- **Park** [brak w TBD, powstał z połączenia PK LA 02 (zagajnik) i PK LA 03 (zadrzewienia inne)] jest rozumiany jako ekosystem porośnięty częściowo drzewami, bez ściółki leśnej. Występuje w nim użytkowa infrastruktura rekreacyjna, jak ławki, latarnie, ścieżki.
- **Ogródki działkowe** (PK UT 03 połączony z PK UT 02 (plantacja) i PK UT 01 (sad)) to obszar przeznaczony do wieloletniej uprawy warzyw, owoców, kwiatów, drzew owocowych i krzewów owocowych.
- **Wody płynące** (PK WO 02), do których zalicza się rzeki, kanały i inne formy wody dynamicznej. Do tej kategorii zaliczono fontanny, niewyróżnione w TBD.
- **Wody stojące** (PK WO 03) to zbiorniki wodne, takie jak jeziora, stawy, glinianki. Do tej kategorii zaliczono antropogeniczne zbiorniki wodne (kanały, sadzawki), niewyróżnione w TBD.
- **Roślinność trawiasta** (PK TR 02 połączony z PK KR 01 (zarośla krzewów)), którą tworzą łąki na terenach podmiejskich oraz trawniki na terenach zabudowanych. Możliwe jest występowanie zakrzaczeń.
- **Drogi** (PK TK 01) to jezdnie, pobocza i urządzenia infrastruktury drogowej.
- **Torowiska** (PK TK 02 połączony z PK TK 03 (teren drogowo-kolejowy)) tworzą torowiska kolejowe, rampy, bocznice kolejowe oraz tory tramwajowe.
- **Plac z nawierzchnią twardą** (PK NT 02, połączony z PK TK 04 (lotniska) oraz oddzielony od targowisk) to parkingi, lotniska i inne płaskie powierzchnie betonowe lub asfaltowe.
- **Plac z nawierzchnią miękką** (PK BR 01 połączony z PK BR 02 (teren kamienisty) i PK NT 7 (plac bez nawierzchni)) tworzą wszystkie place, które nie są placami twardymi i nie są pokryte roślinnością trawiastą. Do tej grupy zaliczono przestrzenie piaszczyste, żwirowe i kamieniste.
- **Uprawy** (PK TR 01) to obszar zajęty przez grunty orne.
- **Zabudowa handlowa ekstensywna** [brak w TBD], którą tworzą targowiska miejskie, miejsca handlu incydentalnego i niewielkie sklepy osiedlowe.
- **Zabudowa handlowa intensywna** [brak w TBD], czyli obszary o dominującej funkcji handlowej, takie jak hale targowe, sklepy wielkopowierzchniowe i centra handlowe.

- **Cmentarz** [brak w TBD], to miejsca pochówku różnych wyznań.
- **Zabudowa biurowa** [brak w TBD, częściowo pokrywa się z PK ZB 05 (zabudowa inna)] to zabudowa miejska, mająca dominujący charakter usługowy, administracyjny i biurowy.
- **Zabudowa inna** (PK ZB 05), to budynki nie przypisane do powyższych kategorii, najczęściej budynki o specjalnych funkcjach i zabytki.



Rycina 5. Wydzielone poziomy klasyfikacji struktury na podstawie TBD (źródło: opracowanie własne)

Kryteria klasyfikacji miały na celu jak największe zróżnicowanie obszarów miejskich, zwłaszcza przestrzeni publicznych. Mniejsze znaczenie miało zróżnicowanie terenów podmiejskich i przemysłowo-gospodarczych. Powyższe zmiany modyfikujące strukturę TBD wraz z przypisanymi im kolorami na mapach, a także dalsze etapy generalizacji, przedstawiono na ilustracji (Rycina 5).

Przestrzeń geograficzna jest ciągła, co oznacza, że poszczególne funkcje sąsiadują ze sobą. Dlatego w każdym miejscu możliwe jest określenie **sąsiedztwa** (ang. *neighborhood*), czyli otoczenia wokół centralnego punktu. Z kolei **entropia** jest miarą nieuporządkowania (różnorodności), obliczoną w oparciu o zróżnicowanie kategorii funkcjonalnych w sąsiedztwie badanego miejsca. Ponieważ entropia jest składową wskaźnika przestrzeni pozytywnej, definicja i sposób jej obliczania zostały opisane w rozdziale [3.3.3. Wskaźnik przestrzeni pozytywnej](#). Sąsiedztwem wyznaczonym do określenia kategorii funkcjonalnych jest obszar w zasięgu wzroku użytkownika przestrzeni, prezentowany na zdjęciu półpanoramicznym.

3.2. Składowe wątku psychologicznego

Składowe wątku psychologicznego dotyczą subiektywnego wartościowania przez respondentów miejsca widocznego na zdjęciu. Jak zostało pokazane w rozdziale [2.3.5. Narzędzia badań krajobrazowych](#), nie istnieje jedna metoda ani całościowe narzędzie do kompleksowej oceny miejsca. Dlatego badacze, konstruując kwestionariusz, powinni dopasować go do założeń projektu i do celu badania. Do zgromadzenia ocen miejsca zaprojektowano takie narzędzie kwestionariuszowe.

Najważniejszym czynnikiem wydzielałym składowe wątku psychologicznego był subiektywny charakter ocen, wynikający z odczuć respondentów, a nie z obiektywnych cech przestrzeni (jak w wątku geograficznym). Oceny te są efektem przetworzenia miejsca w procesie percepcji. Spośród licznych, gotowych narzędzi ocen środowiskowych zostały wybrane dwie skale. Pierwszą jest skala afektywnej oceny miejsca na wymiarach pobudzenia i pozytywności, zaproponowana przez Russella (1980). Drugą jest odniesienie do czterech podstawowych kategorii funkcjonowania i aktywności człowieka w przestrzeni zurbanizowanej: mieszkania, pracy, rekreacji, handlu, wymienianych na przykład przez Duanego i in. (2000).

Kwestionariusz został szczegółowo przedstawiony w rozdziale 6.5. [Konstrukcja kwestionariusza oceny miejsc](#). Tam też zostały omówione kolejne pytania.

Autor pracy uważa, że ocena miejsc powinna okazać się stosunkowo jednorodna, mimo indywidualnych preferencji respondentów, gdyż uniwersalny pozytywny charakter przestrzeni staje się widoczny podczas analizy uśrednionych ocen. Większość osób intuicyjnie odczuwa, kiedy miejsce jest dobrze zaprojektowane ([Alexander, 1979](#)), a kiedy występuje w nim jakaś niespójność. Zdecydowanie trudniejsze jest werbalne albo numeryczne opisanie, dlaczego to odczucie jest akurat takie, a nie inne. Ważny jest też taki dobór pytań, aby uzyskane odpowiedzi nie okazały się trywialne. Zastosowanie analiz statystycznych oraz procedura uśredniania wyników powodują, że zbiorcze zestawienie przedstawia zobiektywizowaną charakterystykę miejsc.

3.3.1. Ocena funkcjonalna

W tej grupie pytano o użyteczność, przydatność miejsca. Co najmniej od okresu modernizmu, kiedy położono nacisk na funkcjonalność i homogeniczność struktur, wyróżniano cztery podstawowe sfery związane z aktywnościami człowieka w mieście: mieszkaniową, zarobkową, rekreacyjną oraz komunikacyjną ([Karta Ateńska, 1933](#)). Duany ([i in., 2000](#)) twierdzi, że człowiek porusza się szosami najczęściej między domem, pracą i centrum handlowym.

Dlatego w części kwestionariuszowej pytano o cztery podstawowe funkcje, do jakich może się nadawać prezentowane na zdjęciu miejsce: do zamieszkania, do pracy, do handlu i do wypoczynku. Odrzucono pytanie dotyczące przydatności transportowej, gdyż praca osadzona w nurcie Nowej Urbanistyki dotyczy badania przydatności miejsca dla człowieka, a nie dla samochodu. Oceny zostały umieszczone na skali od -3 do 3, z wartością środkową 0, oznaczającą ambiwalentne odczucia respondenta.

Analogicznie wzorce Alexandra ([1977](#)) zostały sklasyfikowane w podobnych grupach: mieszkaniowej, rekreacyjnej, handlowej, transportowej oraz dodatkowo sąsiedztwa.

3.3.2. Ocena afektywna

Dobrze opisaną i często stosowaną skalą oceny miejsca jest **kołowy model afektywnej oceny miejsc** Russella ([Russell, 1980](#)), opisany w rozdziale 2.3.4. [Ocena afektywna miejsca](#). Przypominając, tworzą go potoczne określenia emocji umieszczone na dwóch wymiarach: przyjemny-przykry oraz pobudzający-niepobudzający. Każda z powstałych

czterech ćwiartek układu współrzędnych ukazuje inną emocję związaną z miejscem: **stymulację** (obszar przyjemny pobudzający), **relaks** (obszar przyjemny niepobudzający), **nudę** (obszar nieprzyjemny niepobudzający) oraz **irytację** (obszar nieprzyjemny pobudzający).

Koło emocji można zoperacjonalizować dwojako: poprzez ocenę każdego składowego przymiotnika na skali lub bardziej ogólnie poprzez wybór, czy do miejsca można przypisać ten przymiotnik. W drugim przypadku odpowiedź ma charakter binarny (TAK/NIE), a skalę ilościową uzyskuje się poprzez określenie udziału procentowego wskazanych przymiotników z danej ćwiartki w stosunku do wszystkich możliwych przymiotników z tej ćwiartki. Możliwe jest wtedy określenie natężenia każdej grupy emocji (ćwiartki) w badanym miejscu.

W badaniu najpierw zliczono przy każdym zdjęciu, ilu respondentów zaznaczyło dany przymiotnik. Następnie obliczono udział procentowy względem wszystkich oceniających. Przykładowo wynik 50% oznacza, że połowa oceniających to miejsce zaznaczyła ten przymiotnik. Następnie obliczono średnią wartość wszystkich przymiotników przypisanych do ćwiartki. Zakres każdej z czterech grup emocji (ćwiartek) przyjął wartość między 0 i 1, gdzie 1 oznacza, że wszystkie przymiotniki z ćwiartki zostały zaznaczone przez wszystkich oceniających to miejsce.

3.3.3. Wskaźnik przestrzeni pozytywnej

W oparciu o wybrane wymiary jakości krajobrazu został skonstruowany autorski wskaźnik przestrzeni pozytywnej. Dzięki niemu było możliwe uzyskanie kompleksowej oceny pozytywnego postrzegania przestrzeni, uwzględniającej różnorodne aspekty. Pozytywność w pracy jest rozumiana jako **wytwarzanie przez miejsce dodatniego wartościowania** na wymiarach: poznawczym, behawioralnym (tutaj: funkcjonalnym) i afektywnym. Wskaźnik może przyjąć wartość od 0 do 12 i jest sumą składowych przedstawionych w tabeli (Tabela 3), znormalizowanych do zakresu 0-1 według wzoru:

$$\text{Wskaźnik przestrzeni pozytywnej} = PP + PNP + \text{normalizacja}(M,0-1) + \text{normalizacja}(H,0-1) + \text{normalizacja}(R,0-1) + \text{normalizacja}(P,0-1) + \text{normalizacja}(B,0-1) + \text{normalizacja}(L,0-1) + \text{normalizacja}(C,0-1) + \text{normalizacja}(S,0-1) + \text{normalizacja}(T,0-1) + \text{normalizacja}(H,0-1)$$

Tabela 3. Składowe wskaźnika przestrzeni pozytywnej (źródło: opracowanie własne)

Składowa	Zakres	Pytania w kwestionariuszu
Ocena afektywna - pozytywna pobudzająca (PP)	<0; 1>	Przymiotniki charakteryzujące miejsce: rozweselające, stymulujące, ekscytujące, interesujące, pobudzające, urozmaicone, radosne
- pozytywna niepobudzająca (PNP)	<0; 1>	kojące, spokojne, ciche, relaksujące, uporządkowane
Przestrzeń pasująca - do zamieszkania (M)	<-3; 3>	chcę mieszkać w tej okolicy
- do handlu (H)	<-3; 3>	chcę robić zakupy w tej okolicy
- do rekreacji (R)	<-3; 3>	chcę spędzać czas wolny w tej okolicy
- do pracy (P)	<-3; 3>	chcę pracować w tej okolicy
Przestrzeń bezpieczna (B)	<-3; 3>	czuję się bezpiecznie w tym miejscu
Przestrzeń lubiana (L)	<-3; 3>	podoba mi się to miejsce
Przestrzeń atrakcyjna poznawczo - czytelna (C)	<-3; 3>	jest to dobry punkt orientacyjny elementy tworzące to miejsce pasują do siebie miejsce ma własny klimat
- spójna (S)	<-3; 3>	
- tajemnicza (T)	<-3; 3>	
Różnorodność, złożoność (entropia) (H)	<0; 2.2>	-

Pierwsze dwie grupy składowych wynikają z opisanych wcześniej ocen: afektywnej i funkcjonalnej. Wartościowanie funkcjonalne określa przydatność miejsca do zamieszkania, pracy, zakupów i rekreacji. Z oceny afektywnej zostały wybrane ćwiartki pozytywne: stymulująca oraz relaksująca. Do wskaźnika syntetycznego zostały włączone też cztery dodatkowe kategorie: poczucie bezpieczeństwa, bezpośrednie wartościowanie miejsca jako lubianego, wymiary uwzględniane na skali ocen preferencji środowiskowych Kaplanów (1988), czyli czytelność, spójność, tajemniczość oraz różnorodność, określana przez wartość entropii kategorii funkcjonalnych miejsca.

Potrzeba bezpieczeństwa jest potrzebą pierwotną. Według psychologów wynika z ewolucyjnych wymogów przetrwania. Maslow (1943) w swojej hierarchii potrzeb umieszcza bezpieczeństwo jako coś niezbędnego, tuż za zaspokojeniem potrzeb fizjologicznych. Appleton (1988) uważa, iż preferencje miejsca wynikają z występowania dwóch potrzeb: widoku i schronienia, czyli sytuacji w której widzimy innych, natomiast sami jesteśmy ukryci, co bezpośrednio wynika z potrzeby bezpieczeństwa. Chociaż potrzeba bezpieczeństwa jest oczywista, geograficzne badania miejsc bezpiecznych (Mordwa, 2009) czy też geografii strachu (Johnston i in., 2000) nie wypracowały skali pomiaru poczucia bezpieczeństwa. Respondentów zapytano zatem wprost, czy w miejscu widocznym na zdjęciu czują się bezpiecznie.

Najczęściej spotykanym wymiarem w badaniach preferencji przestrzeni jest wyznaczanie **obszarów lubianych i nielubianych** (Lewicka i in., 2011, s. 542-543). Powiązanie pozytywnej oceny z „lubieniem” przestrzeni jest oczywiste. Warto podkreślić, że za pierwowzór „lubienia” przestrzeni miejskiej można uważać teorię *topofilii* Tuana (1987). Termin ten pojawił się w okresie, gdy wartościowanie przestrzeni w badaniach było pomijane przez geografów i wskazywał na związek człowieka z miejscem, pewną sympatię do miejsca. Za przeciwieństwo Tuan określił *topofobię*. *Topofilia* i *topofobia* określają afektywny stosunek do miejsca.

Wymiary preferencji środowiskowych, wynikają z koncepcji, w której atrakcyjne są miejsca jednocześnie stymulujące zdolność przetwarzania informacji (eksploracja) oraz dające poczucie kontroli i bezpieczeństwa (zrozumienie). Steven i Rachel Kaplanowie (1988) wyróżnili cztery właściwości przestrzeni spełniające te warunki: czytelność (łatwo można się odnaleźć w danym miejscu), spójność (elementy tworzące miejsce pasują do siebie), tajemniczość (miejsce nie ukazuje wszystkiego od razu; tworzy specyficzny nastrój, wchodzący w skład *genius loci*) oraz złożoność (wiele różnorodnych składowych tworzy miejsce). Jedną z przesłanek do wyboru tej metody był fakt, że Kaplanowie w swoich badaniach prosili respondentów o ocenę miejsc prezentowanych na fotografiach (Kaplan, 1973).

Złożoność nie była uwzględniona w badaniu kwestionariuszowym, natomiast została określona poprzez **entropię**⁶. Entropia (H) została policzona według klasycznego indeksu różnorodności Shannona, w którym n oznacza liczbę komórek sąsiedztwa, a $p(x_i)$ oznacza procent powierzchni, jaką zajmuje i-ta kategoria funkcjonalna:

$$H(x) = \sum_{i=1}^n p(x_i) \log_r \frac{1}{p(x_i)} = - \sum_{i=1}^n p(x_i) \log_r p(x_i)$$

⁶ Entropia użyta w pracy opisuje **różnorodność miejsca pod względem występowania kategorii funkcjonalnych** nie tylko na zdjęciu, ale w całym sąsiedztwie (zob. 6.8. [Dyskretyzacja struktur funkcjonalno-przestrzennych](#)). Im wyższa jest wartość entropii, tym więcej kategorii wchodzi w skład sąsiedztwa. Wartość entropii wynika wyłącznie ze struktury, a nie z opinii, zatem jest to cecha obiektywna. Entropia matematycznie jest miarą stopnia nieuporządkowania. Feynmann (Holyst, 2003 s. 2) określa nieporządek „liczbą sposobów, w które można poustawiać składniki, nie naruszając wyglądu zewnętrznego ciała. [...] Porządek nie jest zatem przyjemnym ładem, lecz liczbą sposobów, na które możemy go zmienić, nie wpływając na całość”. Pojęcie entropii wywodzi się z termodynamiki, gdzie zostało powiązane ze stanami mikroskopowymi układu makroskopowego, jako logarytm prawdopodobieństwa stanów dozwolonych tego układu. Makroskopową całość w niniejszej pracy reprezentuje sąsiedztwo, a stan mikroskopowy jego składowe, czyli poszczególne kategorie funkcjonalne. Pojęcie entropii zostało spopularyzowane w teorii informacji poprzez określenie przez Shannona „miary ilości informacji”. Miara ilości informacji (A) również sprowadza się do wzoru $A = B \log C$, gdzie B jest stałą, a C to liczba rozróżnialnych komunikatów (stanów) układu (Kardaś, 2006).

Powstały wskaźnik przestrzeni pozytywnej to wskaźnik syntetyczny, pokazujący w uproszczony sposób nastawienie użytkowników do miejsca. Stanowi **zmienną zależną** hipotezy określającej związek między oceną i strukturą. Należy mieć świadomość, że nie wyczerpuje on wszystkich możliwych wymiarów wpływających na ocenę miejsca, a tym samym z natury jest niepełny.

3.3. Składowe wątku teoretycznego

Zmienne operacjonalizujące wątek teoretyczny to wybór wzorców projektowych *Języka wzorców*, które mają zastosowanie w przypadku przestrzeni miasta. Kompletny almanach Alexandra (1977) (choć słowo to nie jest do końca zasadne, gdyż sam Alexander podkreśla, że jego zestawienie nie jest kompletne) zawiera 253 wzorce umieszczone w trzech działach: miasta, budynki i konstrukcja. Część z nich nie ma charakteru materialnego (na przykład wzorzec 26. Cykl życiowy). Wiele dotyczy innej skali niż możliwa do ujęcia na fotografiach: zbyt dużej (wzorzec 2. Rozmieszczenie miast, 23. Równoległe drogi) lub zbyt małej (wzorzec 187. Łóżko małżeńskie). W częściach dotyczących budynków i konstrukcji, oprócz wzorców urbanistycznych, znajdują się wzorce architektoniczne czy wręcz wskazówki i reguły budowlane (wzorzec 220. Sklepienia dachowe).

Pierwszym etapem wydzielenia składowych tego wątku było wyłonienie wzorców, które dotyczą miasta, niezależnie, czy możliwa jest ich identyfikacja na zdjęciach. Kryterium to spełniło 116 wzorców, czyli 46% całości. Następnie zostało wyróżnionych 69 wzorców, które są możliwe do zidentyfikowania na zdjęciach (dotyczą odpowiedniej skali oraz znajdują się w przestrzeni publicznej). Wybrane wzorce zostały wymienione w niniejszej pracy w załączniku ([Załącznik C. Zestawienie wzorców](#)).

Zauważono, że wybrane wzorce można sklasyfikować ze względu na funkcjonalność w **pięciu kategoriach** tematycznych: 1) budynki mieszkaniowe; 2) transport; 3) miejsca rekreacji i wypoczynku; 4) handel. Pozostałe wzorce dotyczyły metaopisu miejsc, relacji między obiektami i tworzenia lokalnego społeczeństwa. Z tego powodu ostatnia kategoria została nazwana 5) sąsiedztwem.

Badanie wzorców było dosyć proste i polegało na wskazaniu przez sędziów kompetentnych obecności wzorca na zdjęciu. Poszczególne wzorce miały charakter

binarny: JEST/NIE MA. Określenie liczebności wzorców, w tym w kategoriach tematycznych, pozwoliło na przejście do charakterystyk ilościowych.

Alexander niektóre wzorce oznacza gwiazdką. Dwie gwiazdki (**) oznaczają odkrycie przez niego właściwości niezbędnej dla rozwiązania problemu postawionego we wzorcu. Jedna gwiazdka (*) oznacza, że mogą istnieć inne sposoby rozwiązania problemu, niż podane przez Alexandra. Wzorce bez gwiazdki na pewno mają inne sposoby rozwiązania postawionego problemu. Wśród wybranych wzorców dotyczących miasta znalazły się 32 wzorce dwugwiazdkowe, 27 wzorców jednogwiazdkowych oraz 10 wzorców bez gwiazdki.

Do uzyskania ocen wzorców wykorzystano metodę ekspercką **sędziów kompetentnych**. Eksperti znający teoretyczne podstawy ich kategoryzacji niezależnie dokonywali identyfikacji wzorców na zdjęciach. O przypisaniu elementu do kategorii decydowała większość głosów, dlatego w badaniu wzięła udział nieparzysta liczba sędziów (3), a poszczególni sędziowie nie znali wzajemnie swoich ocen. Metodę tę stosuje się zwykle w przypadku badań, w których analizie podlega materiał jakościowy.

4. Narzędzia badawcze

Do przeprowadzenia badania wykorzystano szereg narzędzi. Można wśród nich wyróżnić cztery dominujące grupy. Pierwszą grupą były narzędzia kwestionariuszowe, które posłużyły do uzyskania ocen miejsc przez respondentów. Szczególnym przypadkiem kwestionariusza, którego wybór wymagał dodatkowego uzasadnienia, jest CAWI. Drugą grupą były narzędzia GIS, które posłużyły do przekształcania, analizowania i wizualizacji danych przestrzennych do postaci map. Trzecia grupa to narzędzia statystyczne, wykorzystane do oceny istotności wyników w analizie ilościowej. Były to zarówno proste statystyki opisowe jak i bardziej zaawansowane analizy. Czwartą grupę stanowiły narzędzia map poznawczych. Zostały one tutaj wspomniane, gdyż zawierają uznaną w psychologii środowiskowej procedurę przekształcania ocen respondentów do formy kartograficznej, która nie jest popularna w środowisku geografów.

4.1. Narzędzia CAWI

Ocena przestrzeni przez respondentów została przeprowadzona z wykorzystaniem **kwestionariusza**. Tym samym konieczne było zastosowanie dobrych praktyk prowadzenia badań kwestionariuszowych. Ponieważ badanie zostało zaprojektowane do przeprowadzenia w Internecie, poniżej zostaną przedstawione założenia tego narzędzia.

Termin CAWI (ang. *Computer-Assisted Web Interview*) oznacza **wywiad przeprowadzany za pomocą kwestionariusza umieszczonego na stronie WWW** (Batorski i in., 2006) i termin ten przyjął się w polskim nazewnictwie. W dalszej części rozprawy badanie CAWI będzie nazywane zamiennie badaniem kwestionariuszowym, a narzędzie kwestionariuszem. Jednakże trzeba zauważyć, że metodologicznie CAWI wywodzi się z nurtu metod ankietowych, w których odpowiedzi są uzupełniane samodzielnie przez respondenta, zatem wielu badaczy nazywa je ankietą (Mider, 2013).

CAWI polega na przygotowaniu kwestionariusza, najczęściej w postaci strony internetowej, otwarciu tej strony przez respondenta i odpowiedzi na kolejne pytania z wykorzystaniem formatek formularza (pól wyboru, pól opcji, list rozwijanych, pól tekstowych itp.). Wyniki są zapisywane w bazie danych (jak w niniejszym badaniu) albo są automatycznie przesyłane do badacza pocztą elektroniczną.

Wybór CAWI jako metody niesie ze sobą szereg wad i zalet. W literaturze najczęściej podkreślane są poniższe **zalety** (Batorski i in. 2006; Mider 2013, Zając i in., 2007):

- badanie jest wygodniejsze zarówno dla badacza jak i dla osoby badanej, odpowiedzi mogą być udzielane w dowolnym dla respondenta czasie, bez wychodzenia z domu, nie ma też znaczenia miejsce zamieszkania,
- badanie jest tańsze, gdyż jedynym kosztem jest przygotowanie badania, natomiast odpada koszt przeprowadzenia badania (zakupu materiałów eksploatacyjnych, opłacenia ankieterów, ucyfrowienia danych),
- badanie może być przeprowadzone przez jedną osobę,
- badanie jest szybsze, gdyż skraca się czas dotarcia do osób badanych i uzyskania wyników, a także czas opracowania surowej bazy danych,
- badanie jest od razu kodowane w bazie w odpowiedni sposób, znika problem błędów ludzkich podczas przepisywania wyników,
- badanie jest w ten sam sposób prezentowane każdemu badanemu. Tym samym mniejszy jest wpływ zmiennych zakłócających w przeciwieństwie do badania w terenie (pogoda, pora dnia, incydentalny hałas, obecność innych ludzi, wpływ obiektów mobilnych, na przykład przejeżdżający samochód),
- badanie ma możliwość dotarcia do znacznie szerszej grupy respondentów niż w przypadku tradycyjnych metod (jednak trzeba dodać, że nie wszystkie grupy społeczne są jednakowo dostępne),
- badanie, lepiej niż narzędzia papierowe, nadaje się do pomiaru opinii, zwłaszcza w kwestiach drażliwych, gdyż zapewnia anonimowość respondenta.

Udział w CAWI charakteryzuje się też lepszą motywacją. Według analiz (Garapich, 2013), respondenci biorą udział w CAWI, aby wyrazić własne zdanie (34% odpowiedzi), mieć wpływ na rzeczywistość (16%), z chęci pomocy (14%), jest to dla nich rozrywka (14%). W przypadku klasycznych narzędzi papierowych powodem jest kolejno: ciekawość (24%), nuda (19%), chęć wyrażenia własnego zdania (17%).

CAWI jest **krytykowane** ze względu na dwie główne wady: a) niską reprezentatywność próby i b) niską rzetelność pomiaru. Jest podkreślane jednak, że świadomość tych wad eliminuje większość błędów (Batorski i in. 2006).

Nie da się przeprowadzić w Internecie badania w pełni **reprezentatywnego**, gdyż a) nie wszystkie grupy społeczne korzystają z sieci. Wykluczone są osoby starsze, o niskich dochodach, słabo wykształcone, nieposiadające umiejętności informatycznych. Tym samym nie są uwzględnione niektóre postawy i opinie. Ponadto b) nie ma bazy określającej populację użytkowników Internetu, przez co nie można uzyskać próby losowej, a teoretycznie tylko taka jest całkowicie reprezentatywna (Zajac i in., 2007; Mider, 2013). Jednak znacząca część badań preferencji przestrzeni, podobnych do niniejszego, które zostały zrealizowane w sposób klasyczny, jest o wiele mniej reprezentatywna (przykłady wymieniono w rozdziale 1.2. Cel i zakres pracy). Badanie w pełni reprezentatywne wymaga też zawsze bardzo wysokich kosztów logistycznych i finansowych.

Drugą wadą jest **brak weryfikowalności** udzielanych odpowiedzi. W przypadku niniejszego badania nie ma to znaczenia, gdyż ocena miejsca zarówno w przypadku badania papierowego jak i przez Internet jest cechą indywidualną, niemierzalną i nieweryfikowalną. Analiza statystyczna pozwala wyeliminować odpowiedzi niewiarygodne, odbiegające od większości, będące na przykład żartem. Losowanie zdjęć respondentom powoduje, że nie jest problemem wielokrotny udział jednej osoby w badaniu.

CAWI niesie ze sobą kilka niedogodności dla badacza. Z powodu poczucia anonimowości, możliwości tzw. rozhamowania zachowania (Joinson, 1998) oraz braku psychicznych kosztów odmowy (Batorski i in. 2006) większość zaproszonych osób ignoruje prośbę o udział w badaniu (ang. *dropout*). Dużo trudniej jest też utrzymać respondenta, czyli mieć wysoki stopień realizacji próby. Najczęściej liczba wypełnionych kwestionariuszy w badaniu internetowym mieści się w zakresie 5-10% rozpoczętych odpowiedzi (Sobieszek, 2006).

Jak stwierdza Batorski (i in., 2006), nie ulega obecnie wątpliwości, że CAWI mają rangę pełnoprawnych badań naukowych. Aby były rzetelne i miarodajne, należy dążyć do spełnienia określonych reguł, a podczas interpretacji uzyskanych wyników mieć świadomość ograniczeń narzędzia.

Jedną z najważniejszych przesłanek skłaniających do wyboru CAWI w tym projekcie była możliwość prezentacji materiału fotograficznego, zniknął bowiem koszt wydruku 1309 zdjęć panoramicznych. Drugim czynnikiem skłaniającym do wyboru tej metody

była możliwość losowego przydzielania zdjęć respondentom, a tym samym wielokrotny udział w badaniu. W praktyce badanie dotarło do możliwie szeroko zróżnicowanej próby. Brak reprezentatywności w zakresie wieku, płci i miejsca zamieszkania zniwelowano uruchomieniem kampanii reklamowej z możliwością płynnej modyfikacji grupy docelowej. Mimo kilkunastu odpowiedzi ironicznych lub nie na temat, w pytaniach otwartych nie spotkano się z ani jednym przypadkiem wulgaryzmu, co świadczy o poważnym podejściu do kwestionariusza. Wadą okazał się brak możliwości szczegółowego wyjaśnienia respondentom celu projektu i koncepcji merytorycznej, przez co ocena losowych miejsc została odebrana przez niektórych uczestników jako pozbawiona sensu.

4.2. Narzędzia GIS

Ponieważ wszystkie wątki mają odniesienie przestrzenne, analizy mogły być wykonane z wykorzystaniem Systemów Informacji Geograficznej (GIS). GIS jest rozumiany w pracy jako narzędzie pozwalające na analizy przestrzenne i jest to definicja znacznie węższa niż funkcjonująca obecnie w literaturze (Gotlib i in., 2007, Iwańczak, 2014b). Narzędzia GIS, podobnie jak narzędzia statystyczne, stanowią ogromny zbiór funkcji. W tym miejscu zostaną wymienione te metody i funkcje, które znalazły zastosowanie.

Analizy GIS zostały wykonane w darmowym programie QGIS w wersji 1.8 oraz w darmowym programie ILWIS w wersji 3.7.2. Dane o miejscach (ocena, obecność wzorców, typ struktury) zostały zgromadzone w atrybutowym **modelu wektorowym**. Pozwolił on na przypisanie do obiektu dowolnej liczby zmiennych, w tym informacji wizualnej (fotografii). W pracy wykorzystano następujące narzędzia dostępne w QGIS-ie:

- **Digitalizacja ekranowa.** W celu przygotowania delimitacji obszarów badawczych korzystano z wielu podkładów, takich jak zdjęcia satelitarne czy archiwalne mapy. Digitalizacja polegała na odrysowaniu konturów poligonów w oparciu o ustalone kryteria teoretyczne. Dodatkowo wykorzystane zostały mechanizmy łączenia i rozdzielania istniejących poligonów oraz przyciągania węzłów do istniejących obiektów (ang. *Snapping*).
- **Generowanie pól podstawowych.** W celu obliczenia entropii na podstawie mapy kategorii funkcjonalnych, wykonania mapy preferencji w pilotażu i mapy miejsc popularnych turystycznie, konieczne było stworzenie regularnej siatki

kwadratów, pokrywającej cały teren. Wykorzystano do tego narzędzie *Siatka wektorowa* i ustalono, że wielkość pojedynczego kwadratu wyniesie 150 x 150 metrów.

- **Agregacja danych.** Podstawowym narzędziem analiz przestrzennych było uzyskanie wartości średnich, maksymalnych, minimalnych, mediany lub sumy ze zmiennych przypisanych do miejsc znajdujących się wewnątrz obszaru badawczego i przypisanie wyników do tego obszaru. Posłużyło do tego narzędzie *Złącz atrybuty według lokalizacji*.
- **Generowanie losowych punktów.** W celu wyznaczenia w sposób losowy lokalizacji miejsc, w każdym z obszarów badawczych wskazano miejsce wykonania zdjęcia narzędziem *Losowe punkty w podzbiorach*.
- **Geokodowanie.** Uzyskana od respondentów informacja o miejscu zamieszkania (kod pocztowy) została zamieniona na współrzędne geograficzne narzędziem *Geocode CSV with Google*. Stanowi ono część wtyczki MMQGIS i pozwala na określenie współrzędnych lokalizacji punktów na podstawie adresu albo kodu pocztowego, w oparciu o referencyjną bazę Google Maps.
- **Kartograficzne metody prezentacji danych** (mapy tematyczne). Uzyskane w pracy wyniki przedstawiono na mapach z wykorzystaniem metod wizualizacji. Najczęściej były to kartogramy (*klasyfikacja stopniowa*), kartodiagramy (wtyczka *Nakładki*) i metoda punktowa z punktami o różnej wielkości lub barwie (*klasyfikacja unikalna*).
- **Interpolacja.** Aby móc porównać wyniki punktowej oceny miejsc z dotychczasowymi powierzchniowymi badaniami psychokartograficznymi, konieczne było przygotowanie mapy interpolacji. Posłużono się narzędziem *Krigging*, stosującym ten właśnie algorytm przekształcania przestrzennych wartości dyskretnych na wartości ciągłe.

W celu przygotowania mapy entropii konieczne były operacje na rastrowym modelu danych przestrzennych. Zamieniono mapę kategorii funkcjonalnych na zapis rastrowy (wtyczka *Rasteryzacja* w QGIS-ie). Wykorzystano *Filtr sąsiedztwa* w programie ILWIS, na podstawie którego obliczono wskaźnik NBC dla każdej komórki rastra, a następnie wyeksportowano dane do arkusza kalkulacyjnego (MS Excel 2013) w celu obliczenia wartości entropii Shannona. Procedura ta jest szczegółowo opisana w literaturze ([Werner, 2012](#)).

4.3. Narzędzia statystyczne

W pracy zostały wykorzystane narzędzia weryfikacji zależności statystycznych. Do wykonania analiz użyto pakietu statystycznego IBM SPSS w wersji 19. Procedury analiz statystycznych zostały przeprowadzone w oparciu o podręcznik *Discovering Statistics using IBM SPSS Statistics* (Field, 2013). Podobnie jak w przypadku narzędzi GIS, zostaną tu wymienione jedynie narzędzia wykorzystane w pracy:

- **Statystyki opisowe.** Pozwalają one na uogólnienie uzyskanego zbioru danych i porównania w zakresie miar tendencji centralnej (wartości średniej, dominującej, modalnej), miar zróżnicowania (m.in. odchylenia standardowego i wariancji) czy miar asymetrii (skośności, wartości maksymalnej, minimalnej). Do statystyk opisowych zaliczono również częstości występowania oraz proporcje rozkładu jednej zmiennej w drugiej zmiennej (tabele krzyżowe).
- **Analiza korelacji.** Do oceny siły związku między zmiennymi ilościowymi została zastosowana klasyczna korelacja r *Pearsona*. Korelacja przyjmuje wartości od -1 do 1, gdzie -1 oznacza, że współwystępowanie jest odwrotnie proporcjonalne, a 1 oznacza, że współwystępowanie jest wprost proporcjonalne. Analiza pozwoliła również na ocenę istotności związku. W przypadku, gdy co najmniej jedna ze zmiennych nie miała charakteru ilościowego, stosowano miarę τ - b *Kendalla*, przyjmującą analogiczne wartości.
- **Analiza autokorelacji przestrzennej.** Istnieje ona wtedy, gdy wartość zmiennej w jednostce przestrzennej jest powiązana z wartością tej zmiennej w sąsiednich jednostkach. Przy ocenie autokorelacji konieczna jest taka konstrukcja danych, aby wskazywała, które jednostki ze sobą sąsiadują, na przykład przez określenie wag przestrzennych (Janc, 2006). Do określania autokorelacji przestrzennej posłużyła statystyka *Moran I*. Przyjmuje ona wartości analogicznie jak klasyczna korelacja, w zakresie od -1 do 1. W badaniu autokorelacji ocenia się zarówno istotność związku jak i występowanie skupień przestrzennych (zbliżonych wartości w sąsiadujących obszarach).
- **Analiza regresji.** Do oceny związku między wieloma zmiennymi niezależnymi (np. składowymi wskaźnika przestrzeni pozytywnej) i zmienną zależną (np. liczbą wzorców) wykorzystano analizę regresji liniowej. Metoda ta pozwala na stwierdzenie, jak bardzo porównywane zmienne są współliniowe. Szczególnie

istotne było wyliczenie współczynników *beta* równania regresji dla poszczególnych zmiennych niezależnych oraz wartość stopnia wyjaśnienia równania R^2 . Pozwoliło to określić, jak bardzo zmienne są do siebie dopasowane. W przypadku wzorców pozwoliło to oszacować, jak bardzo konkretne wzorce przekładają się na pozytywne postrzeganie miejsca.

- **Porównywanie średnich.** Do określenia różnic przy występowaniu zmiennej binarnej (np. obecność i brak wzorca) użyto testu różnic średnich niezależnych. Podstawowym testem oceny występowania różnic był *test Fishera* (F). Do stwierdzenia, czy konfiguracja struktur funkcjonalno-przestrzennych determinuje różnice w ocenie, wykorzystano jednoczynnikową analizę wariancji (ANOVA). W kolejnym kroku, w celu dokładniejszego opisu badanego zjawiska, wykonano testy POST HOC (m.in. test *Gamesa-Howella* i test *Tukeya HSD*). Pozwoliło to na porównanie parami, które kategorie istotnie się różnią średnimi wartościami badanej zmiennej.
- **Analiza czynnikowa.** Narzędzie to pozwoliło na wskazanie czynników istotnie różnicujących badane obiekty ze względu na wprowadzone zmienne, a tym samym na redukcję zmiennych do tych czynników. Analiza czynnikowa posłużyła do wyróżnienia skupień oceny afektywnej i porównanie ich z wymiarami określonymi na kole emocji.

4.5. Mapy poznawcze

Ostatnią grupę narzędzi tworzą instrumenty przekształcające ocenę miejsc do formy kartograficznej, czyli narzędzia **map poznawczych** (ang. *cognitive map*). Termin ten oznacza w dużym uogólnieniu umysłową reprezentację przestrzeni geograficznej. Za początek badań nad mapami poznawczymi uważa się pracę Tolmana (1948) nad odnajdywaniem drogi w labiryncie przez szczury. Współcześnie stosuje się zamiennie takie pojęcia jak mapy wyobrażeniowe, mapy kognitywne, wyobrażenia środowiskowe, reprezentacje topologiczne, schematy, wyobrażenia mentalne, mapy myśli⁷, mapy mentalne i wiele innych (Kitchin, 1994). Wśród tych terminów brakuje systematyzacji, jednak można wyróżnić dwie podstawowe narzędzia.

⁷ Czym innym są mapy myśli rozumiane jako narzędzie graficznej strukturalizacji i powiązań określonych wątków tematycznych, stosowane m.in. podczas projektów koncepcyjnych.

Pierwszym są **mapy wyobrażeniowe (szkicowe)**, wywodzące się z badań nad umysłowym obrazem miasta Lyncha (1960). Osoba badana rysuje z pamięci na pustej kartce obiekty występujące w przestrzeni miasta, takie jak dominanty (miejsca charakterystyczne), węzły (centra aktywności), ścieżki (drogi), krawędzie (granice) i obszary (regiony). Jest to szkic pewnego wyobrażenia na papierze, które istnieje w umyśle osoby badanej.

Narzędziem, które znalazło zastosowanie w tej pracy, są **mapy ewaluatywne**. Twórcy tego podejścia, Gould i White (1974) zajmowali się sposobem prezentacji preferencji mieszkaniowych w formie kartograficznej. Osoby badane były proszone o uporządkowanie nazw regionów według swoich ocen. Następnie metodą analizy głównych składowych, uzyskiwano wynik z każdego regionu i przypisywano go do jego centroidu. Na podstawie centroidów generowano metodą interpolacji mapę izolinii. Pozwoliło to na wizualizację kartograficzną subiektywnych odczuć zgromadzonych w formie ilościowej. W kolejnych badaniach ewaluatywnych na mapach umieszczano takie cechy jak emocje, opinie, myśli czy postawy. Montello (i in. 2005) wskazuje, że najsłabszym ogniwnem map preferencji Goulda (określa je jako ang. *isoeutope maps*) jest procedura przekształcania wartości kategoryalnych (lista regionów) w dyskretne (centroidy), a następnie w ciągle (izolinie).

Metoda Goulda została w Polsce rozwinięta przez Folanda (2006), który wykorzystał w niej narzędzia analizy danych przestrzennych (GIS) i narzędzia statystyczne, a całość określił jako metodę psychokartograficzną. Osoba badana zaznacza na mapie konturowej miasta (zawierającej siatkę ulic albo granice dzielnic) obszary, które w pewien sposób wartościuje, na przykład według preferencji, znajomości, aktywności, terytorialności, poziomu bezpieczeństwa. Mapy otrzymane od wielu respondentów nakładane są na siebie i w poszczególnych komórkach mapy rastrowej zliczane są częstości zaznaczeń. Średnie częstości ocen zliczono w arkuszu kalkulacyjnym i przypisano je do punktów umieszczonych w przestrzeni, a następnie wyestymowano do obszarów badawczych, dla których punkty są miejscami reprezentatywnymi. W dalszym kroku wydzielono kategorie i rozkolorowano według nich mapę. Patrząc na to z czysto technicznego punktu widzenia, było to przygotowanie kartogramu na podstawie uśrednionych wartości ocen respondentów.

5. Badania pilotażowe

W niniejszym projekcie konieczne było na trzech etapach zweryfikowanie założeń z wykorzystaniem pilotażu. Pierwszy pilotaż sprawdzał, czy wyniki uzyskiwane w zaplanowanej metodzie pokrywają się z wynikami wcześniejszych badań preferencji przestrzeni Warszawy. Drugi pilotaż weryfikował, w jakim stopniu wydzielone obszary badawcze są spójne wewnętrznie pod względem ustalonych kryteriów. Trzeci pilotaż testował poprawność i kompletność narzędzia kwestionariuszowego.

5.1. Weryfikacja punktowej oceny miejsc

W dotychczasowych badaniach percepcji przestrzeni Warszawy, przedstawionych w rozdziale [2.3.6. Percepcja przestrzeni Warszawy](#), najczęściej proszono osoby badane, aby oceniły przestrzeń, patrząc na nią całościowo. Były to zarówno prośby o wskazanie skojarzeń ze słowem „Warszawa”, narysowanie mapy wyobrażeniowej Warszawy, czy zaznaczenie na mapie konturowej Warszawy miejsc lubianych lub nie lubianych. Na podstawie tak uzyskanych danych badacz wyciągał wnioski o poszczególnych dzielnicach, regionach, miejscach. Jest to wnioskowanie odgórne, dedukcyjne, nazywane tu metodą *top-down*.

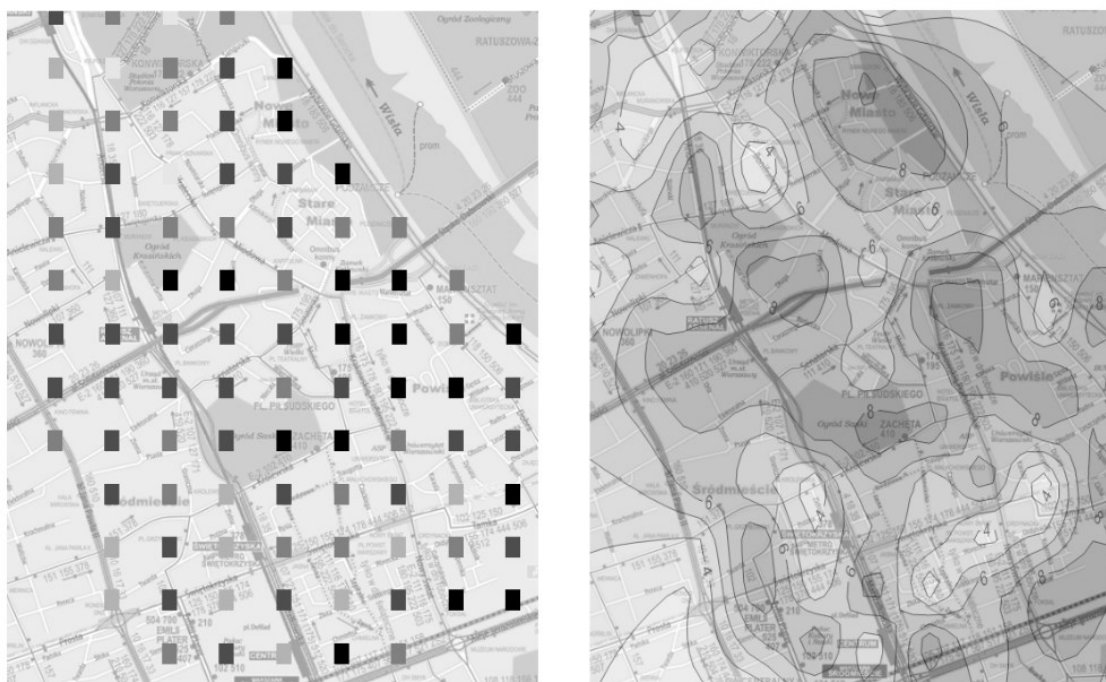
W niniejszym projekcie zastosowano podejście odmienne, nawiązujące do pierwotnych założeń konstrukcji map ewaluatywnych ([Gould i in, 1974](#)). Proszono osoby badane o ocenę pojedynczych miejsc prezentowanych na zdjęciach. Po zgromadzeniu ocen miejsc całej Warszawy, badacz wyciągał wnioski dotyczące większych fragmentów, dzielnic, wreszcie całego miasta. Jest to podejście oddolne, indukcyjne, nazywane tu metodą *bottom-up*.

Ponieważ w obu podejściach efektem są mapy poznawcze tej samej przestrzeni, pilotaż posłużył do naniesienia ich wartości na siebie i porównanie zgodności uzyskanych wartości. Należy jednak mieć świadomość, że jest to tylko szacunkowa ocena, gdyż obie metody mają zupełnie inną dokładność przestrzenną.

Pilotaż został przeprowadzony w czerwcu 2010 roku w słoneczny dzień⁸. Obejmował on północny fragment Śródmieścia, ograniczony ulicą Słomińskiego, aleją Jana Pawła II, alejami Jerozolimskimi oraz Wisłą. Obszar badania został pokryty regularną siatką

⁸ W tym miejscu chciałem podziękować studentom gospodarki przestrzennej w roku akademickim 2009/2010 za pomoc w jednoczesnym przeprowadzeniu badania na całym obszarze testowym.

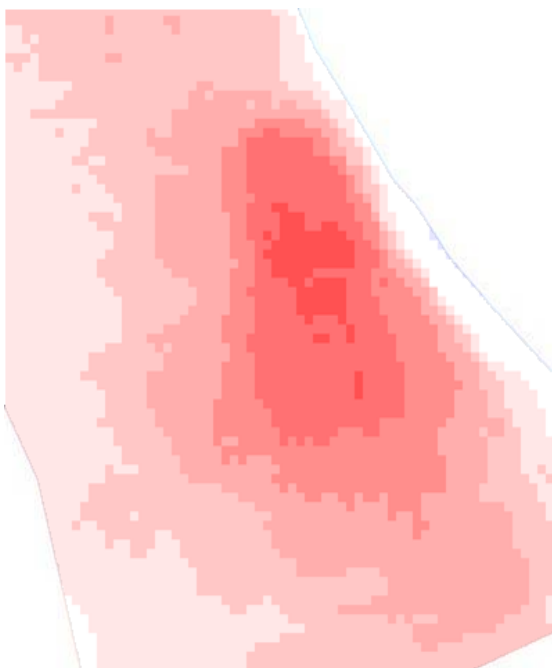
117 węzłów, umieszczonych południkowo i równoleżnikowo co 100 metrów. Każdy węzeł stanowił miejsce, w którym zapytano losowo wybranych przechodniów o ogólną ocenę tego co widzą wokół w skali od 1 (nie lubiane) do 9 (bardzo lubiane). Po nałożeniu wyników na mapę powstała punktowa mapa preferencji (Mapa 2 A). Ponieważ wyniki były określone w regularnej siatce, możliwe było wykonanie interpolacji i uzyskanie mapy izolinii, pokazującej przestrzenne zróżnicowanie ocen na badanym obszarze (Mapa 2 B).



Mapa 2. A) Punktowa mapa preferencji fragmentu śródmieścia Warszawy oraz B) Interpolacja przestrzennego zróżnicowania preferencji tego samego obszaru – pilotaż (źródło: Iwańczak, 2014a)

Uzyskane wyniki porównano z badaniem przestrzeni lubianych i nie lubianych Warszawy, prowadzonych metodą psychokartograficzną w Pracowni Badań Środowiskowych Wydziału Psychologii (Lewicka, 2004), (Mapa 3). Na tej mapie zostało wydzielonych pięć poziomów natężenia miejsc lubianych oznaczonych odmiennym nasyceniem, gdzie 5 oznacza miejsca najbardziej lubiane. W każdej z kategorii na mapie psychokartograficznej policzono średnią ocen z jej obszaru, pochodzących z pilotażu. Wyniki zestawiono w tabeli (Tabela 4). Okazało się, że zmiana wartości przebiega współliniowo, według równania $y = 0.464x + 4.766$. Dopasowanie obu metod badawczych wynosi $R^2 = 0.9717$, co wskazuje, że zgodność wyników jest bardzo duża. Porównując mapy wykonane metodą izolinii (Mapa 2 B) i psychokartograficzną (Mapa 3) występuje również wizualna zgodność lokalizacji

i kształtu obszarów. Pozytywnie w obu metodach oceniane jest Stare Miasto, Krakowskie Przedmieście, ul. Długa, a negatywnie okolice Dworca Centralnego. Można zatem oczekiwać, że metoda zastosowana w niniejszym projekcie powinna mieć porównywalne wyniki.



Mapa 3. Mapa obszarów lubianych fragmentu Śródmieścia m.st. Warszawy uzyskana metodą psychokartograficzną (źródło: Lewicka, 2004)

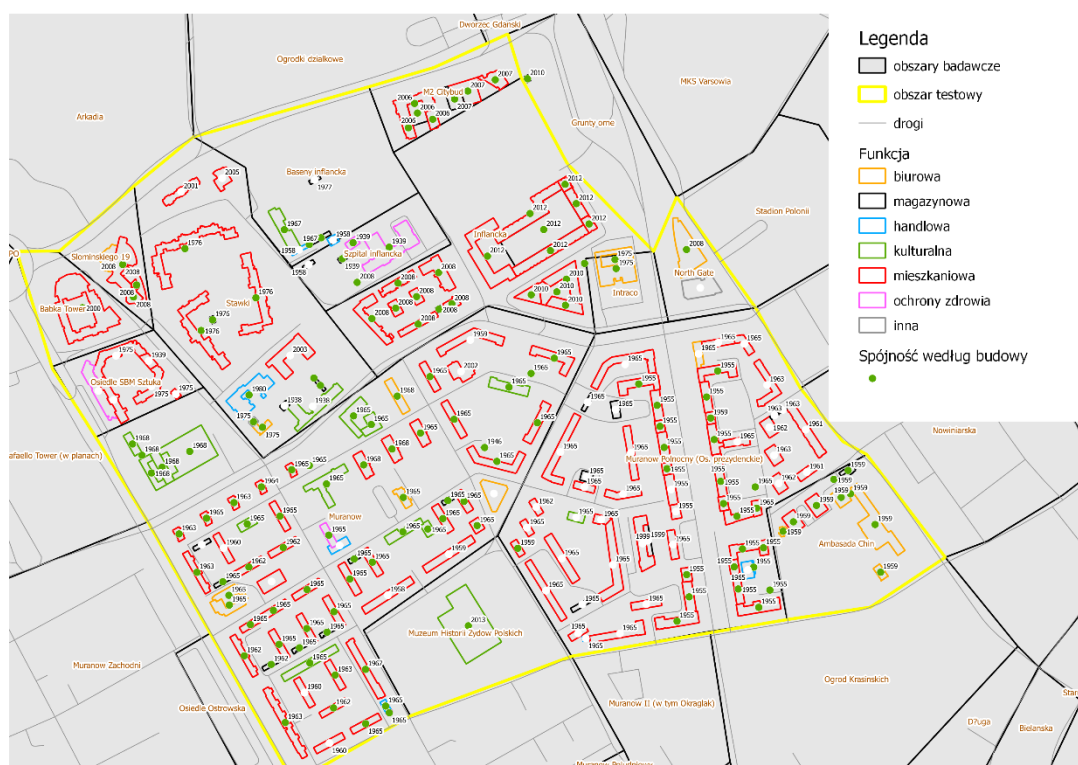
Należy jednak mieć świadomość niedoskonałości takiego porównania. Na krzywej dopasowania wystąpiło tylko pięć kategorii, w dodatku uogólniających obie metody badawcze. Mapa izolinii została wykonana metodą interpolacji, co jest kolejnym kartograficznym uogólnieniem, gdyż zbyt rzadkie rozmieszczenie punktów pomiarowych może nieść ze sobą przekłamania. Wreszcie badania charakteryzowały się inną precyzją podczas deklarowania ocen – w przypadku pilotażu była to ocena miejsca w fizycznej przestrzeni, w przypadku metody psychokartograficznej zaznaczanie obszaru na mapie.

Tabela 4. Średnie oceny z pilotażu wyliczone w kategoriach badania psychokartograficznego (źródło: opracowanie własne)

kategoria (<i>top-down</i>)	średnia ocena (<i>bottom-up</i>)
1	5.33
2	5.68
3	6.04
4	6.50
5 (najbardziej lubiane)	7.24

5.2. Weryfikacja spójności obszarów badawczych

Obszary badawcze zostały wyróżnione w sposób arbitralny, poprzez wyszukiwanie na zdjęciach satelitarnych i mapach spójnych przestrzeni i dodatkową weryfikację w bazach danych podobieństwa funkcji i okresu powstania. Jednakże niemożliwa byłaby taka identyfikacja wszystkich budynków w Warszawie. Dodatkowo konieczne było dokonanie generalizacji w sytuacji, gdy na obszarze spójnej zabudowy pojawiała się zabudowa plombowa. Konieczne było zatem oszacowanie, jak bardzo wydzielone w ten sposób obszary badawcze są wewnętrznie homogeniczne. Ma to znaczenie zwłaszcza przy odnoszeniu punktowych ocen, wykonanych w miejscach reprezentatywnych, do całości obszarów badawczych.



Mapa 4. Mapa wewnętrznej spójności funkcji i okresu zabudowy fragmentu Muranowa (źródło: opracowanie własne)

Do analizy wybrano fragment Muranowa, ograniczony ulicami Jana Pawła II, Świętojerską, Bonifraterską i Słonimskiego. Listę budynków i główną funkcję uzyskano z TBD. Łącznie wewnątrz obszaru wyodrębniono 217 budynków. Aby uzyskać dane dotyczące okresu powstania zabudowy przeprowadzono inwentaryzację

poszczególnych budynków⁹. W analizowanej przestrzeni wystąpiło siedem kategorii funkcjonalnych budynków: mieszkaniowa, biurowa, magazynowa, handlowa, kulturalno-oświatowa, ochrony zdrowia, inna niemieszkalna (Mapa 4). Poszczególne funkcje oznaczono na mapie kolorami, a zgodność z funkcją obszaru oznaczono zieloną kropką wewnątrz granic budynku.

Oceniono też zgodność obu kryteriów (według funkcji i czasu powstania) w każdym z wydzielonych obszarów badawczych, a wyniki przedstawiono w zestawieniu (Tabela 5).

Tabela 5. Zestawienie zróżnicowania wewnątrz testowych obszarów (źródło: opracowanie własne)

id obszaru	rok przypisany do obszaru	mediana roku budynków z obszaru	różnica	liczba budynków	budynki z najliczniejszej kategorii	ich udział procentowy
41	1952	1963	-11	64	50	78
42	1974	1976	-2	14	6	43
43	1973	1975	-2	3	2	67
45	2008	2009	-1	22	20	91
304	1956	1959	-3	9	4	44
307	1966	1967	-1	6	3	50
500	2012	2013	-1	1	1	100
776	2004	2006	-2	4	2	50
779	1938	1939	-1	5	1	20
782	2006	2008	-2	2	2	100
785	-	-	-	-	-	-
916	2000	2000	0	1	1	100
917	1996	1975	21	6	5	83
920	1969	1965	4	74	42	57
1482	2000	2008	-8	4	3	75
odchylenie std:			6.89		średnia:	68.43

Okazało się, że w większości obszarów różnica między oszacowanym okresem, a okresem uzyskanym przed obliczenie mediany roku powstania składowych budynków nie przekracza 2-3 lat różnicy. W przypadku funkcji spójność badanego obszaru pilotażu jest na poziomie 68%, co oznacza, że tylko 30% budynków ma inną funkcję niż cały obszar. Można zatem założyć, że poprawność przeniesienia informacji z pomiarów punktowych na obszary w przypadku funkcji wynosi 68%, a w przypadku okresu powstania +/- 7 lat, co można uznać za wystarczające do celu badania.

⁹ Dziękuję w tym miejscu p. Małgorzacie Parda za zgromadzenie danych o roku powstania zabudowy na Muranowie. Dane te pochodziły z niezależnej kwerendy bibliograficznej i badań terenowych.

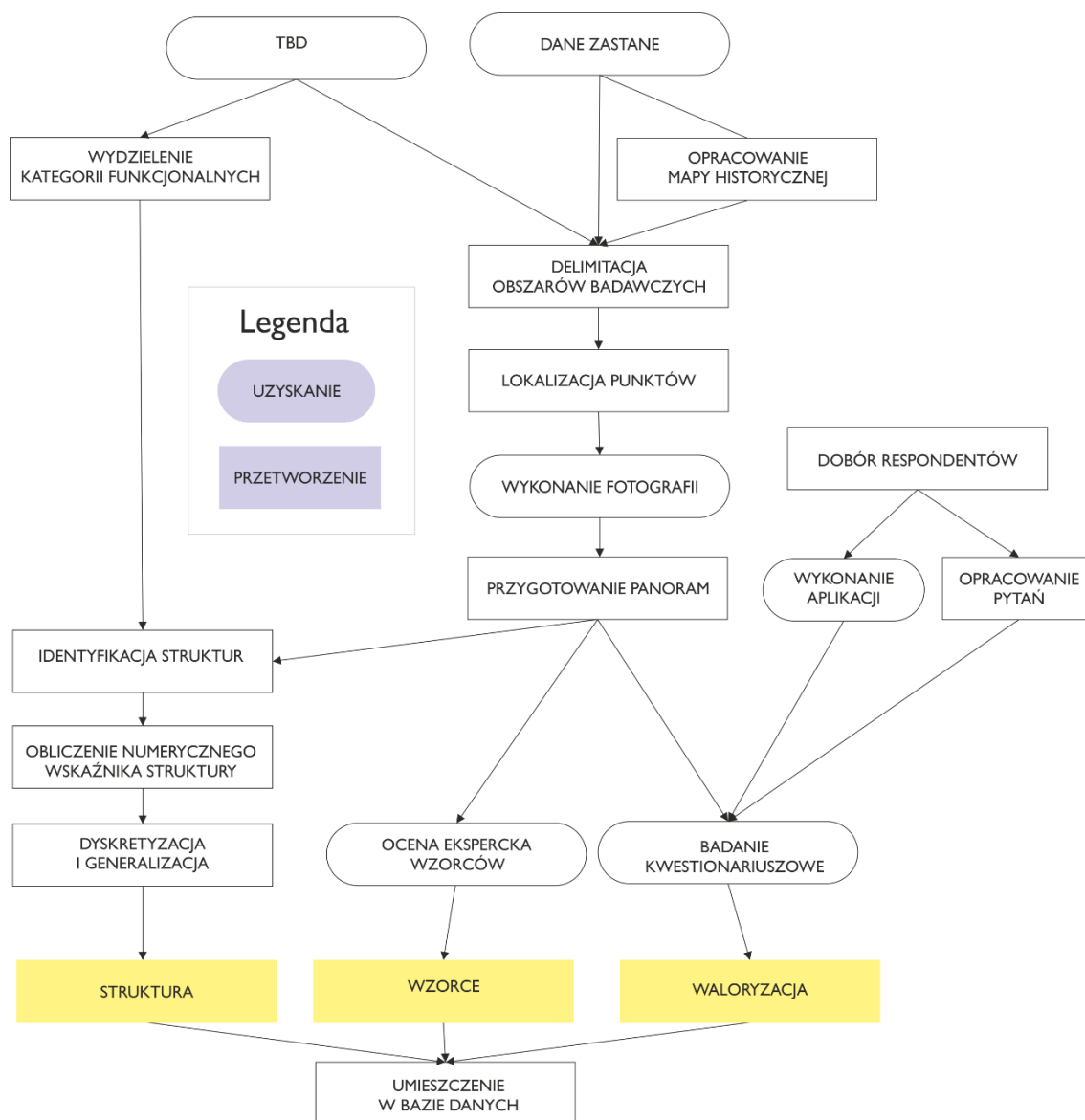
5.3. Weryfikacja kompletności kwestionariusza

Trzeci pilotaż obejmował weryfikację kwestionariusza badawczego. W okresie od listopada do grudnia 2013 roku kwestionariusz został udostępniony grupie dwudziestu ekspertów. Byli w niej m.in. pracownicy naukowcy, studenci i doktoranci geografii, gospodarki przestrzennej i psychologii środowiskowej oraz specjaliści w zakresie badań przestrzeni Warszawy, w tym przedstawiciele Wydziału Badań i Analiz Urzędu Miasta. W oparciu o otrzymane wyniki i uwagi, zostały dokonane następujące modyfikacje:

- z pięciu do czterech została zmniejszona liczba zdjęć ocenianych przez jedną osobę – tak, aby średni czas trwania badania nie przekraczał 15 minut,
- zostały dodane dwa stwierdzenia w pytaniu drugim (*miejsce wyróżnia Warszawę z innych miast; takie miejsca można znaleźć w różnych krajach i kulturach*),
- do przymiotników afektywnych dodano dwa słowa negatywne (brzydki i brudny), które nie występują w oryginalnym kole reakcji afektywnych Russella (1980), ale mogą mieć znaczenie w wartościowaniu przestrzeni miast,
- został zmodyfikowany wizualny układ pytań na stronie poprzez podział na kolumny i dokonanie wyróżnienia grup kafeterii w pytaniu piątym,
- w każdym pytaniu pojawiła się instrukcja dla respondenta, co powinien zrobić i ile odpowiedzi może zaznaczyć,
- zostało dodane końcowe pytanie jakościowe, umożliwiające wypowiedź opisową (*Jeżeli ma Pan/Pani dodatkowe uwagi lub sugestie dotyczące tego miejsca, proszę opisać je poniżej*),
- zostało dodane pytanie kontrolujące bieżący nastrój osoby badanej (*Jak Pan/Pani ocenia swoje obecne samopoczucie*),
- został poprawiony kod programu, odpowiadający m.in. za prawidłowe zapisywanie wyników do bazy danych i za szybkość działania aplikacji.

6. Procedura badawcza

Procedura badawcza, omówiona w kolejnych podrozdziałach, zawiera kilkanaście kolejnych kroków, powiązanych ze sobą w różnych relacjach. Aby zobrazować całość badania, zostało ono przedstawione na poniższym schemacie (Rycina 6).



Rycina 6. Schemat procedury badawczej (źródło: opracowanie własne)

6.1. Materiał kartograficzny

Aby uzyskać wysoką trafność przestrzenną wyników, konieczna była poprawna lokalizacja obszarów badawczych i ich elementów składowych, a tym samym wykorzystanie danych przestrzennych i narzędzi GIS. Zdecydowano się na dane

wektorowe, które poprzez reprezentację obiektową najpełniej odzwierciedlają rzeczywistą przestrzeń.

Wybór danych poprzedziła analiza możliwości dostępnych baz. Był to przede wszystkim problem doboru skali¹⁰, gdyż z punktu widzenia użytkownika przestrzeni (wątek psychologiczny) na odmienne postrzeganie i ewaluację mogą wpływać nawet niewielkie elementy przestrzeni, takie jak latarnia, ławka czy krawężnik chodnika. Z drugiej strony analiza danych jest wykonywana narzędziami GIS, a celem pracy jest odkrycie ogólnych reguł dotyczących całego miasta. W badaniach geograficznych znaczenie pojedynczych obiektów nie jest aż tak istotne i najczęściej stosowana jest skala odpowiadająca regionom (dzielnicom), (Iwańczak, 2014a). Te dwa odmienne podejścia stanowiły górne i dolne kryterium wyboru zbioru danych.

Przegląd dostępnych źródeł pozwolił na wyróżnienie pięciu potencjalnych baz:

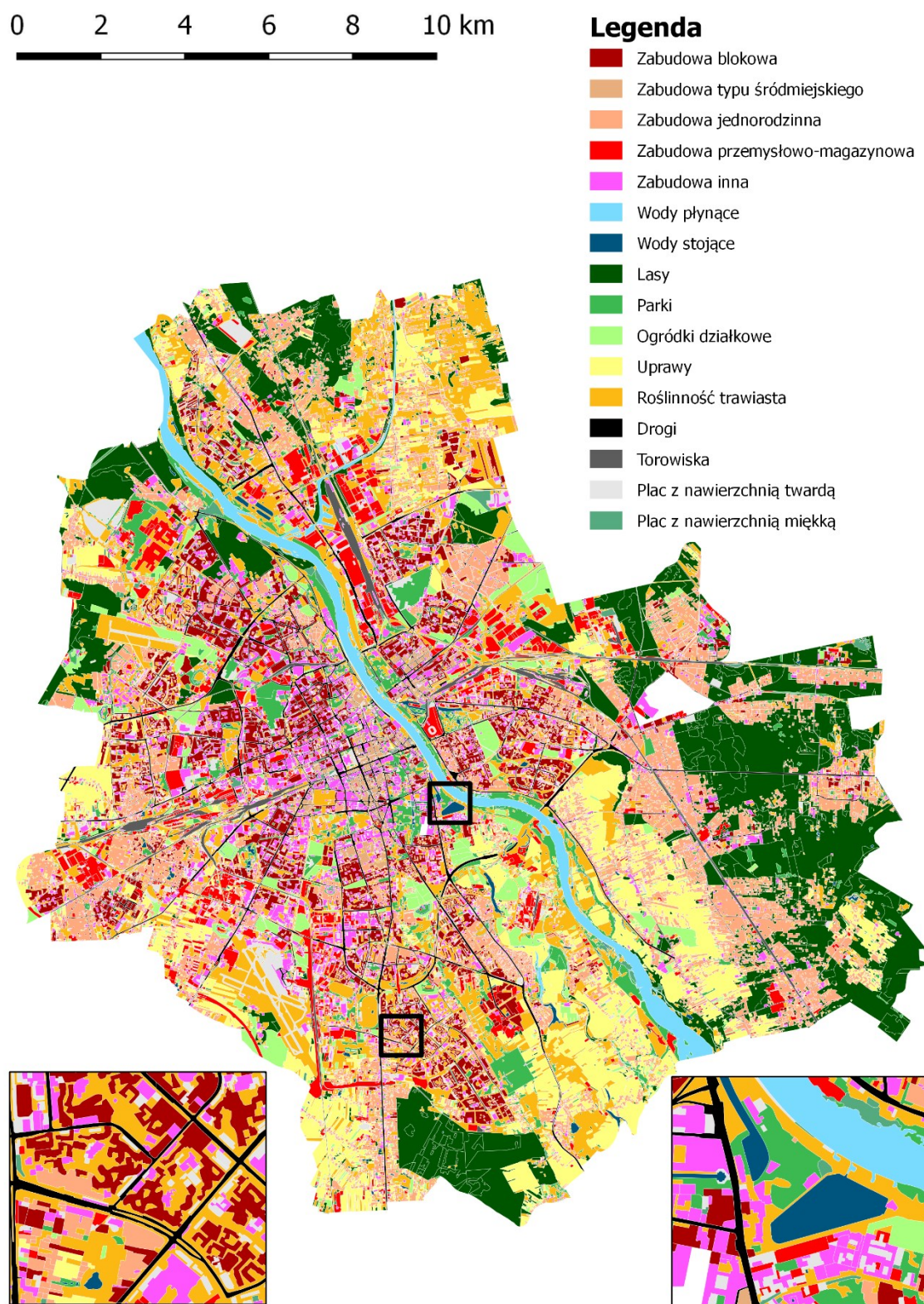
- **Mapa zasadnicza**, opracowana w skali 1:1000. Problemem w jej zastosowaniu jest wysoki koszt zakupu mapy całej Warszawy. Co więcej jest to mapa w postaci rastrowej, której użycie wymaga dużych zasobów obliczeniowych. Jest to najbardziej szczegółowa dostępna mapa badanego obszaru.
- **Topograficzna Baza Danych** (TBD, BDOT), która została opracowana dla Warszawy z dokładnością na poziomie 1:10 000. Jest płatna, lecz znacznie tańsza od mapy zasadniczej, dostępna w postaci wektorowej i zawiera informacje o funkcji przestrzeni (zarówno budynków jak i kompleksów pokrycia terenu). Wymaga sporej mocy obliczeniowej, jednak badanie jest możliwe do wykonania za pomocą narzędzi GIS. Z punktu widzenia psychologii środowiskowej uogólnia informacje o przestrzeni.
- Informacje o funkcji użytkowania ziemi zawiera również baza **CORINE Land Cover**. Została opracowana w skali 1:25 000. Jej zaletą jest bezpłatny charakter, dostępność obszaru całej Europy, i cztery kroki czasowe (1990, 2000, 2006, 2012), umożliwiające analizę zmian. Wadą jest nieadekwatność kategorii wobec założeń projektu, gdyż pokazuje ona w $\frac{3}{4}$ użytkowanie ziemi obszarów naturalnych, bez szczegółowego zróżnicowania terenów miejskich.

¹⁰ Należy zwrócić tutaj uwagę na nieścisłość w terminologii. Downs i Stea (1977) czy Freundschuh (i in. 1997) definiują małą skalę (ang. *small-scale*) jako przestrzeń perceptualną, w której można manipulować przedmiotami, a przestrzeń wielkoskalowa (ang. *large-scale*) obejmuje całe środowisko lub miasto. W niniejszej pracy stosowane jest natomiast nazewnictwo kartograficzne, w którym mapy w dużej skali przedstawiają szczegółowo niewielki fragment terenu, a w małej skali pokazują regiony czy kraje.

- **Baza Danych Ogólnogeograficznych** (BDO, BDOO), która została opracowana w skali 1:100 000. Zawiera informacje o dominującym użytkowaniu terenu w granicach Polski. Od sierpnia 2014 roku jest udostępniana bezpłatnie. Uzyskana dokładność nie wystarcza jednak ani dla oceny zjawisk psychologicznych, ani dla wyróżnienia struktur funkcjonalnych wewnątrz miasta.
- Baza danych obiektów geograficznych **OpenStreetMap** (OSM) zawiera bardziej szczegółowe informacje niż BDO (dokładność mniej więcej w skali 1:15 000) i jest udostępniana bezpłatnie. Ponieważ jest tworzona przez pasjonatów w otwartym dostępie, różne miejsca mogą być opracowane z różną dokładnością (w zależności od sumienności i liczby autorów). Z tego powodu baza ma dużo mniejszą wiarygodność niż wcześniej wymienione oficjalne źródła.

Uwzględniając powyższe wady i zalety przydatności baz, do wydzielenia struktur funkcjonalno-przestrzennych została wybrana **Topograficzna Baza Danych**. Zawiera ona najwięcej informacji i jest względnie akceptowana pod względem szczegółowości zarówno przez psychologów i geografów. Zakupu dokonano w 2012 roku w Centralnym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Zgromadzone w bazie dane są aktualne również na ten rok. Zakupione dane obejmują obszar wyznaczony granicą administracyjną m.st. Warszawy.

TBD gromadzi informacje na trzech poziomach szczegółowości danych. Poziom pierwszy zawiera 11 kategorii (odcinki dróg i kolei, sieci uzbrojenia terenu, kompleksy pokrycia terenu, budowle i urządzenia, kompleksy użytkowania terenu, obiekty inne, tereny chronione, podziały administracyjne i ewidencyjne, osnowa geodezyjna i fotogrametryczna, punkty adresowe). Poziom drugi zawiera 53 kategorie, a poziom trzeci zawiera 221 kategorii. Do określenia kategorii funkcjonalnych oraz do obliczenia entropii wykorzystano warstwę **kompleksów pokrycia terenu** (poziom pierwszy, kategoria PK).



Mapa 5. Szczegółowość kompleksów pokrycia terenu w Warszawie według TBD (źródło: opracowanie własne)

Definicje kategorii funkcjonalnych przedstawione w rozdziale 3.1. [Składowe wątku geograficznego](#) powstały w oparciu o terminologię typów kompleksów TBD ([Bielawski i in., 2003](#)). Warstwa pozwoliła na wydzielenie 33 kategorii. Nie wszystkie z nich wystąpiły na terenie Warszawy. Docelowe kategorie zostały tak zorganizowane, aby obejmowały wszystkie możliwe rodzaje pokrycia terenu oraz całą przestrzeń miasta (Mapa 5). Obrazują one wejściowy poziom szczegółowości, z którego będą konstruowane dalsze mapy.

6.2. Identyfikacja obszarów badawczych

Najważniejszym założeniem projektu była analiza przestrzeni **całej Warszawy**. Tym samym nie mogło to być zgromadzenie ocen Warszawy opartych o wartościowanie pojęcia „Warszawa” ani też ogólne postrzeganie dzielnic, tak jak w dotychczasowych badaniach ([Libur a, 1990](#), [Jałowicki, 2000](#)). Konieczne było wartościowanie konkretnych miejsc, które tworzą „codzienne, zwykłe” miasto, a jednocześnie pokrywających całą przestrzeń Warszawy.

Ponieważ rozkład przestrzenny struktur i wzorców w mieście nigdy nie jest równomierny, nie można wyciągać wniosków o całości poprzez badanie pojedynczego fragmentu. Przykładowo na Ursynowie dominuje zabudowa blokowa wielorodzinna, czego nie można zaobserwować we Włochach czy w Wawrze, a zatem wybór Wawra jako terenu badań nie pozwoli określić całości struktur Warszawy. Węclawowicz ([1993](#)) uważa, że struktura przestrzenna Warszawy jest podobna do układu klinowego, jednak jest tak heterogeniczna, że określa ją jako strukturę mozaikową.

W przestrzeni istnieje nieskończenie wiele miejsc, które mogą zostać ocenione. Każda zmiana położenia obserwatora zmienia jednocześnie jego pole obserwacji, a tym samym miejsce. Ocena ciągłej przestrzeni jest technicznie niemożliwa, bo wymagałaby pomiaru w nieskończonej liczbie punktów. Z tego powodu konieczne jest wybranie do badania miejsc reprezentatywnych. Ich dobór był uwarunkowany dwiema przesłankami. Po pierwsze chciano jak najpełniej pokazać różnorodność Warszawy. Po drugie założono, że arbitralny wybór miejsc znaczących dla autora lub nawet miejsc charakterystycznych Warszawy w żaden sposób nie odda postrzegania przez mieszkańców przestrzeni, w której funkcjonują na co dzień. W oparciu o powyższe założenia zdecydowano się na dwuetapowy, celowo-losowy dobór miejsc.

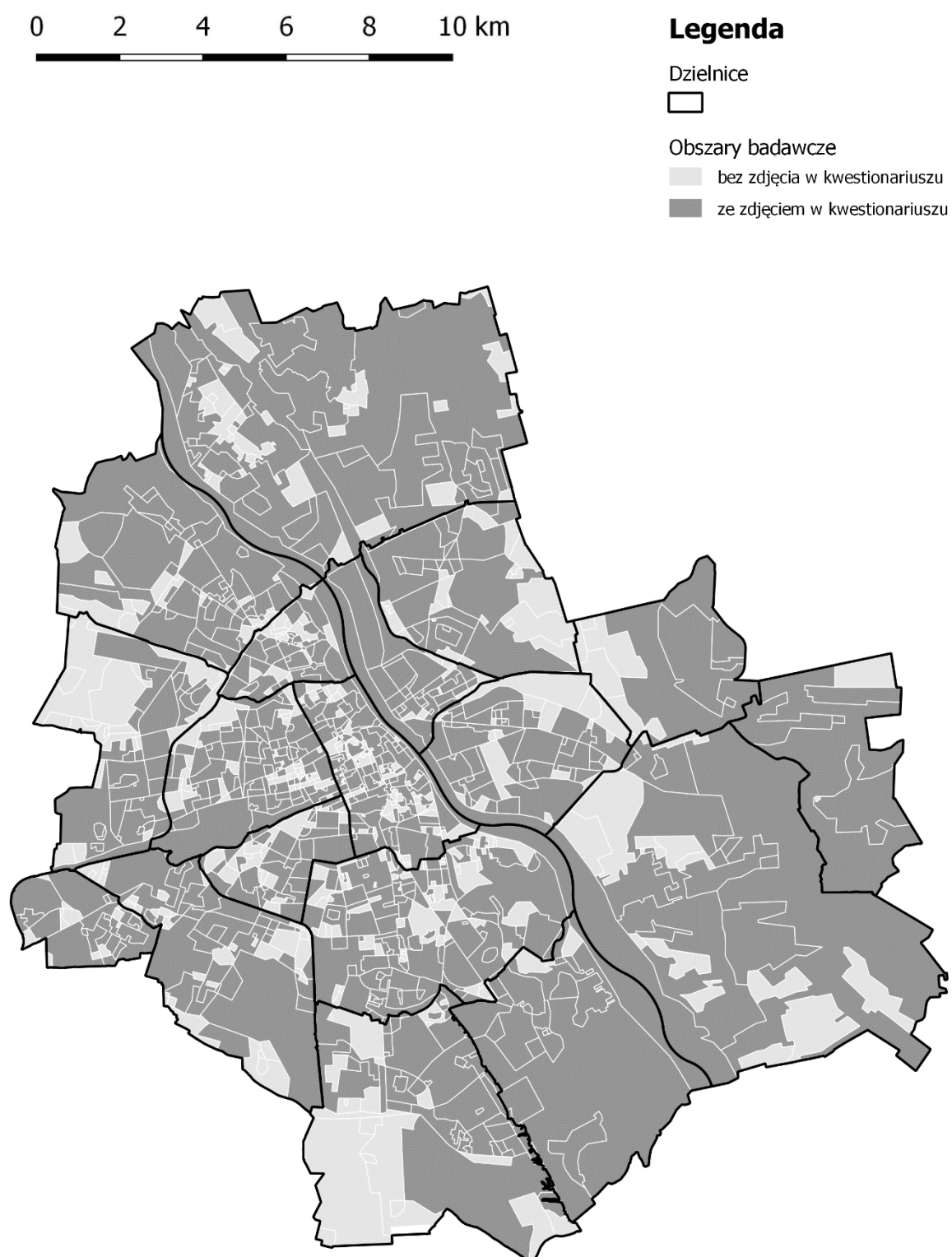
Pierwszym etapem był **dobór celowy**. Na podstawie zastanych materiałów źródłowych zidentyfikowano spójne pod względem a) **funkcji** oraz b) **czasu powstania zabudowy** układy przestrzenne, zwane dalej obszarami badawczymi (Mapa 6). Jak pokazał pilotaż, wydzielone obszary są wewnętrznie jednorodne na poziomie ok. 70%. Tym samym zróżnicowane wewnętrzne nie powinno wpływać znacząco na percepcję.

Funkcja terenu była możliwa do identyfikacji na podstawie danych pochodzących z TBD. Natomiast nie odnaleziono bazy zawierającej informacji o okresie zaprojektowania lub wybudowania poszczególnych miejsc (obiektów) w Warszawie. Konieczne było autorskie wykonanie takiej klasyfikacji na potrzeby niniejszego projektu (Mapa 7).

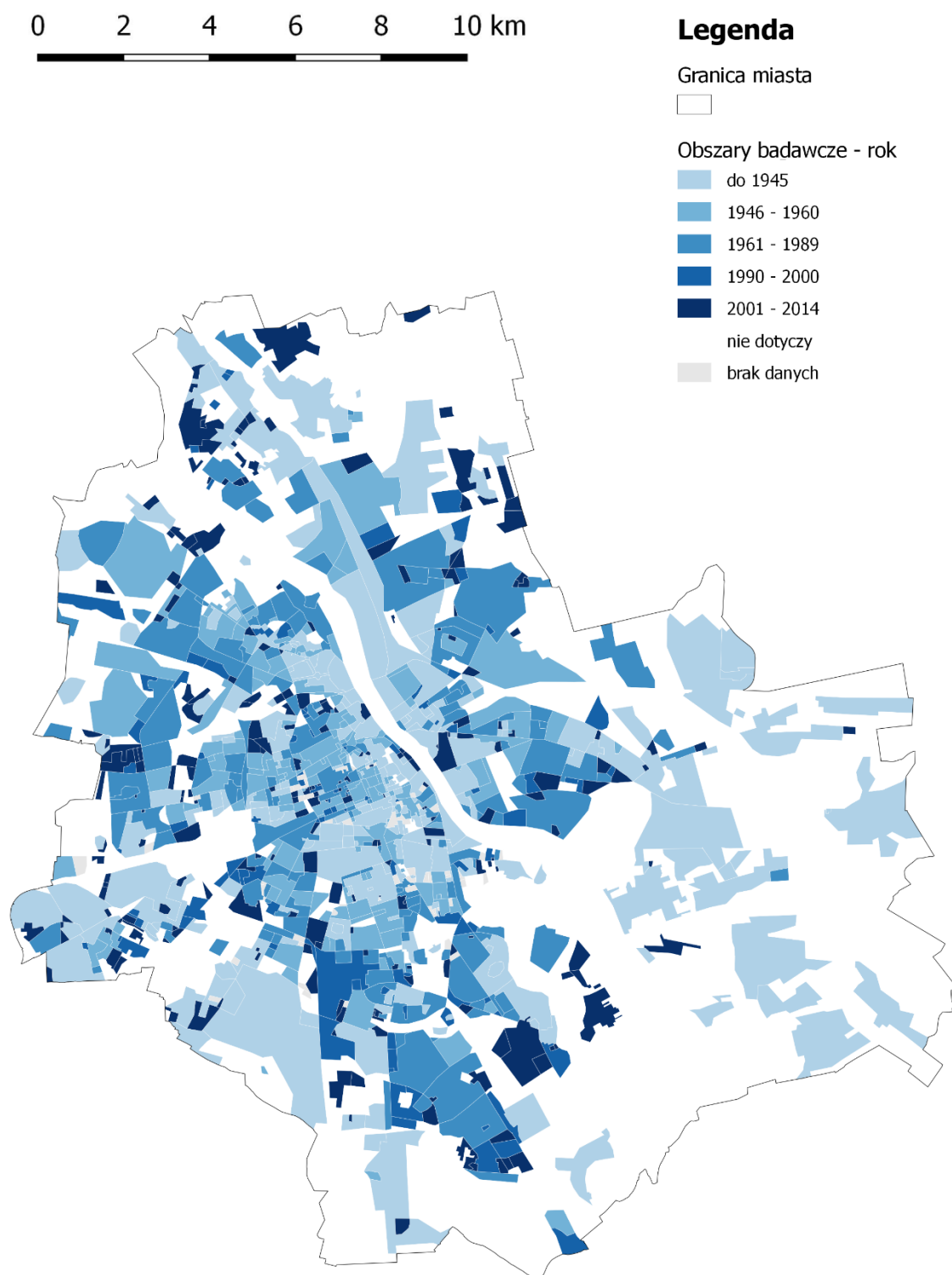
Dane zastane, na podstawie których dokonano wydzielenia obszarów, to zdjęcia lotnicze i satelitarne, mapy i plany (m.in. fotoplan z 1935 roku <http://www.warszawa1939.pl/>, plany historyczne Warszawy <http://mapa.um.warszawa.pl/>, bazy zdjęć satelitarnych <http://maps.google.pl/> i <http://geoportal.gov.pl/>, baza danych obiektów przestrzennych <http://wikimapia.org/>, baza danych obiektów topograficznych (TBD), teksty historyczne, książki i encyklopedie dotyczące Warszawy (m.in. [Szwankowski, 1963](#), [Jarzynkówna-Siadek, 1975](#), [Petrozolin-Skowrońska, 1994](#)), informacyjne bazy danych o Warszawie (<http://www.urbanity.pl/>, <http://www.utm.info.pl/>, <http://warszawa.wikia.com/>), portale mieszkaniowe, strony spółdzielni, inwestycji i deweloperów (m.in. portal <http://www.skyscrapercity.com>, atlas inwestycji mieszkaniowych w Warszawie <http://mapymieszkaniowe.pl/>, portale <http://www.morizon.pl/>, <http://otodom.pl/>, <http://mieszkania.trovit.pl/>). Mapa jest aktualna na rok 2014.

Mapa historyczna nie jest bezpośrednim obiektem rozważań niniejszej pracy, jednak, z uwagi na potrzebę zachowania przejrzystości badania, należy wskazać założenia jej konstrukcji:

- Jeżeli miejsce powstawało w przedziale czasowym, podawano datę zakończenia budowy,
- Jeżeli znana była jedynie informacja o dekadzie, w którym miejsce powstało, podawano środek okresu,



Mapa 6. Mapa unikalnych obszarów badawczych w Warszawie (źródło: opracowanie własne)



Mapa 7. Mapa okresu powstania zabudowy w Warszawie w obszarach badawczych (źródło: opracowanie własne)

- Jeżeli miejsce zostało zrekonstruowane w tym samym stylu, podawano datę budowy oryginału,
- Jeżeli obiekt ma nadal charakter naturalny (las, łąka) i nie został zagospodarowany, podawano rok 0 (nie dotyczy),
- Jeżeli miejsce jest obecnie w trakcie przekształceń (trwa budowa), podawano rok bieżący (2014).
- Jeżeli nie znaleziono informacji o okresie powstania, podawano rok -1 (brak danych).

Łącznie zostało zidentyfikowanych 1161 unikalnych obszarów badawczych. Istotne jest, że każdy punkt z całej przestrzeni Warszawy, dzięki tej metodzie, został przypisany do jednego (i tylko do jednego) obszaru badawczego.

Poszczególne obszary różnią się znacznie pod względem powierzchni. Najmniejszy obszar to ciąg domów modernistycznych spółdzielni mieszkaniowej "Temida" z 1933 roku (poniżej 0,002 km²), największym są zaś Lasy Rembertowskie (ponad 53 km²). Generalnie centrum miasta charakteryzuje się dużo większą różnorodnością funkcji i okresów powstania niż tereny peryferyjne, zatem wyróżniono tam proporcjonalnie więcej obszarów badawczych.

Uzyskany efekt jest kompromisem między możliwościami wykonania badania, a traktowaniem każdego miejsca w sposób indywidualny. Ponieważ wnioski będą dotyczyć przestrzeni miasta jako całości (w podziale na kategorie funkcjonalne), a nie specyfiki wybranych miejsc, zaproponowane podejście wydaje się być trafne.

Aby zminimalizować wpływ subiektywnego doboru miejsc dodano drugi etap – **dobór losowy**. Wykorzystano mechanizm losowania punktów z przestrzeni o nazwie *Losowe punkty w podzbiorach*. Zdefiniowano, że w każdym obszarze mają zostać wylosowane jeden - dwa punkty.

W efekcie została wygenerowana mapa z miejscami badawczymi. Dodatkowe założenia ograniczyły jednak liczbę badanych miejsc: 1) badanie dotyczyło miejsc publicznych, a zatem takich, do których jest swobodny dostęp i w których przebywają mieszkańcy Warszawy. Z tego powodu nie brano pod uwagę m.in. terenów wewnętrznych osiedli zamkniętych, zamkniętych ogródków działkowych czy obszarów wojskowych i rządowych; 2) jeżeli punkt znalazł się wewnątrz budynku, przesuowano go na

najbliższy dostępny teren sąsiadujący z budynkiem; 3) celowo zmniejszono liczbę punktów w dwóch typach obszarów: lasach i gruntach ornych. Są one homogeniczne z innymi obszarami tego typu, trudne do rozróżnienia na podstawie fotografii i mają niewielkie znaczenie w postrzeganiu przestrzeni miejskiej.

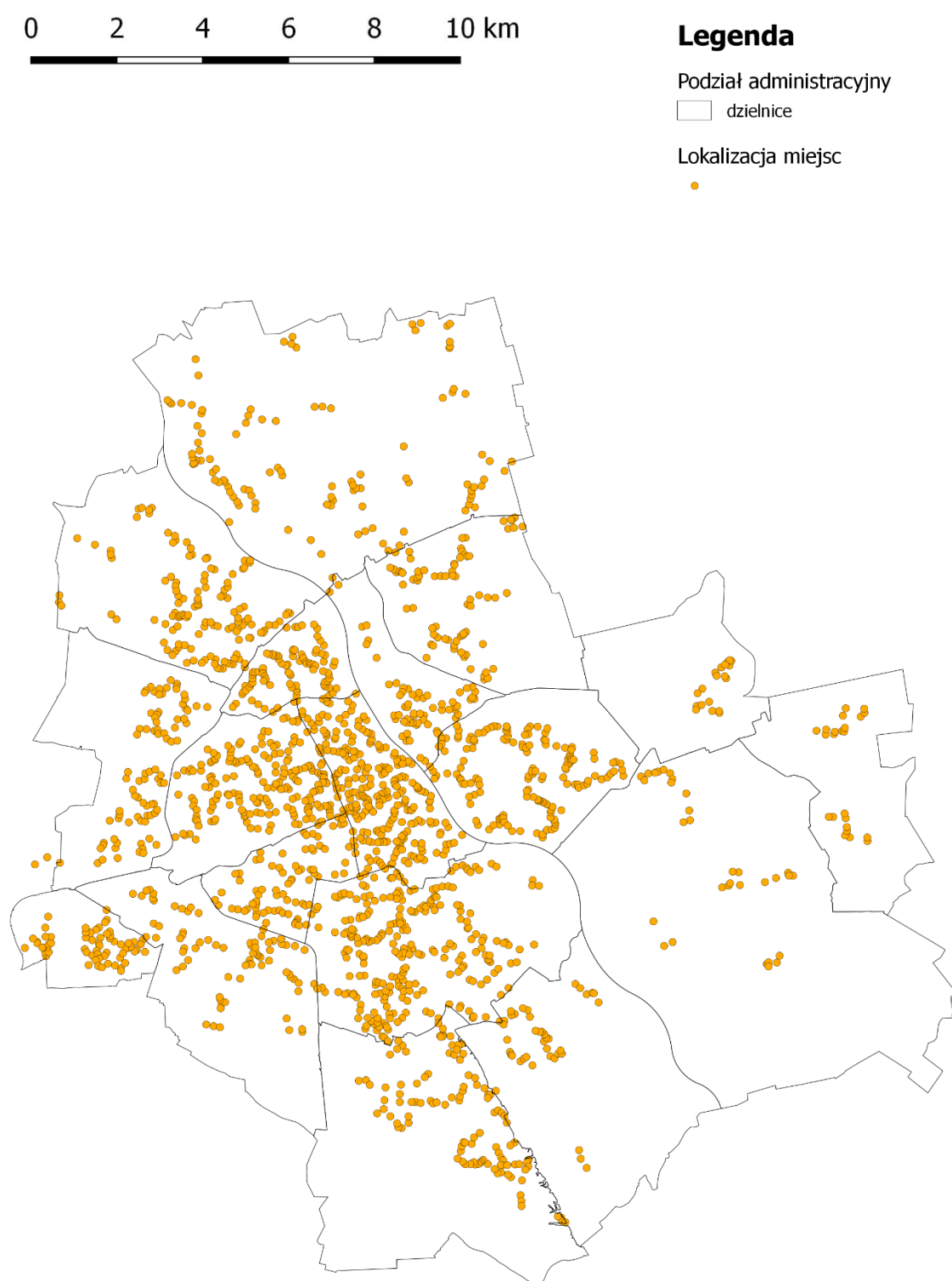
Docelowo punkty znalazły się w **698 obszarach badawczych**, co stanowi 80.6% całej powierzchni Warszawy, a po dodaniu pominiętych lasów i gruntów ornych zostało uwzględnione w badaniu 88.6% powierzchni Warszawy. W formie graficznej przedstawiono miejsca, w których zostały wykonane zdjęcia (Mapa 8) oraz obszary, które miały bezpośrednią reprezentację w postaci fotografii w kwestionariuszu (Mapa 6, kolor ciemnoszary).

6.3. Wykonanie fotografii miejsc

W wyznaczonych punktach badawczych zostały wykonane zdjęcia. Aby uzyskane fotografie mogły być porównywane, wszystkie zostały wykonywane według tych samych, ściśle ustalonych kryteriów:

- zdjęcia zostały wykonane w jednej porze roku (lato), między czerwcem i wrześniem 2013 roku,
- były to dni słoneczne (z zachmurzeniem małym lub umiarkowanym, do pięciu oktant¹¹),
- zdjęcia były wykonywane w ciągu całego dnia, między godziną 8:00 i 18:00, zarówno w dni powszednie jak i weekendy (celem było uchwycenie codziennych, rzeczywistych warunków występujących w danym miejscu),
- autorem zdjęć była jedna osoba,
- zdjęcia były wykonywane w warunkach zastanych w momencie znalezienia się fotografa w punkcie badawczym. W sytuacji, gdy użytkownik przestrzeni lub przejeżdżający samochód w momencie zwolnienia migawki stanowiłby więcej niż 1/4 kadru, czekano aż udział ten zmniejszy się (z uwagi na zachowanie prawa do ochrony wizerunku). Uwzględniono prośby użytkowników przestrzeni o wykonanie lub o odstąpienie od wykonania zdjęcia w określonym miejscu (łącznie siedem próśb),

¹¹ 5 oktant - 5/8 pokrycia nieba - zachmurzenie umiarkowane



Mapa 8. Mapa lokalizacji miejsc badawczych w Warszawie (miejsca wykonania zdjęć)

- jeżeli teren budził wątpliwości prawne co do możliwości wykonania na nim zdjęcia, odstępowano od tej czynności,
- jeżeli jakość wykonanych zdjęć budziła wątpliwości, wykonywano je ponownie w bliskim sąsiedztwie,
- zdjęcia wykonywano z wykorzystaniem statywu, tak aby aparat znajdował się na wysokości ludzkiego wzroku (165 cm + 10 cm wysokości aparatu),
- w każdym miejscu wykonywano minimum 8 zdjęć co 45 stopni, tak, aby w efekcie uzyskać zdjęcie panoramiczne,
- wykorzystano profesjonalny aparat fotograficzny ze zmienną optyką (lustrzankę) Nikon D3100 oraz obiektyw AF-S Nikkor 18-105 mm 1:3.5-5.6G, przy ustawieniu 24 mm (obraz szerokokątny) i manualnym trybie przesłony (aby uzyskać poprawne składowe panoramy w procesie łączenia zdjęć),

Wykonane zdjęcia zostały **połączone w panoramy** w programie ArcSoft Panorama Maker. Z uwagi na wysoką jakość i wielkość pojedynczej panoramy (ok. 150 MB) czas jej generowania zajmował kilkanaście minut. Przygotowane panoramy zostały przycięte do pola widzenia człowieka, czyli ok. 140 stopni. Ponieważ badanie miało być prowadzone przez Internet, rozdzielczość została zmniejszona do 1500 pikseli szerokości, tak aby zdjęcie było poprawnie i szybko wyświetlane na ekranach komputerów z różną rozdzielczością ekranu.

Łącznie w ciągu trzech miesięcy wykonano 31 462 fotografii, z których w procesie scalania powstało 1819 panoram (360 stopni). Do badania eksperymentalnego zostało wybranych **1309 panoram** (140 stopni). Łączna objętość zgromadzonego materiału fotograficznego wyniosła 270 GB danych.

6.4. Dobór respondentów

W każdym badaniu społecznym niezwykle ważny jest dobór próby. W niniejszym projekcie celem jest poznanie opinii użytkowników przestrzeni miejskiej, zatem badaną populację stanowią mieszkańcy miasta. Postarano się o zebranie ocen we wszystkich możliwych grupach społecznych. Do weryfikacji poprawności doboru próby były gromadzone następujące dane o respondentach: płeć, wiek, poziom wykształcenia, kierunek wykształcenia, kod pocztowy i czas zamieszkiwania pod obecnym adresem.

Założono, że aby móc uśrednić wartościowanie miejsca, konieczna będzie jego ocena przez minimum ośmiu respondentów. Ponieważ w projekcie było ocenianych 1309 miejsc (zdjęć), konieczne było otrzymanie co najmniej 10472 ocen.

Dobór próby został pośrednio wymuszony przez formę prowadzenia badań. W literaturze pojawiały się trzy rodzaje analogicznych badań wartościowania przestrzeni miejskiej: 1) badanie z udziałem badacza, w formie kwestionariusza papierowego, najczęściej na grupie studentów, 2) badanie z udziałem badacza, na grupie użytkowników przestrzeni, w rzeczywistym miejscu oraz 3) badanie bez udziału badacza, poprzez Internet. W pracy zastosowano ostatni wariant. Za tą formą przemawiał ilościowy charakter analiz, możliwość zebrania dużej próby i uniezależnienie ocen od dystraktorów, które mogłyby się pojawić podczas badania terenowego. Szczegółowa dyskusja nad doбором metody została przedstawiona w rozdziale 4.1. Narzędzia CAWI.

Tabela 6. Struktura demograficzna grup społecznych (źródło: Garapich, 2013, GUS, 2014, Facebook, 2014)

	Polacy	Warszawiacy	Internauci	użytkownicy Facebooka	respondenci
płeć					
mężczyźni	51%	46%	51%	48%	35%
kobiety	49%	54%	49%	51%	65%
wiek					
15-18	7%	4%	10%	7%	2%
19-24	10%	6%	15%	20%	24%
25-34	21%	21%	29%	37%	48%
35-49	25%	24%	27%	25%	19%
50-59	19%	16%	13%	6%	5%
60+	19%	30%	6%	5%	2%
wykształcenie					
podstawowe	48%	9%	32%	brak danych	3%
średnie	34%	50%	40%	brak danych	25%
wyższe	18%	38%	27%	brak danych	72%

Podczas przygotowywania badania zauważono, że populacja mieszkańców Warszawy ma specyficzną strukturę ludności na tle całego kraju (Garapich, 2013, GUS, 2014, Facebook, 2014). Duży odsetek osób ma wykształcenie wyższe i aktywnie korzysta z Internetu, w tym z urządzeń mobilnych i mediów społecznościowych. Powyżej zestawiono porównanie ludności według płci, wieku i wykształcenia w pięciu grupach: mieszkańców Polski (Garapich, 2013), Warszawy (GUS, 2014), Internautów (Garapich, 2013) i użytkowników Facebooka (Facebook, 2014) oraz porównawczo respondentów

niniejszego badania (Tabela 6). Można zauważyć, że wykorzystując Internet do przeprowadzenia badania nie uzyskano w pełni poprawnego profilowania, jednakże w badaniu wzięli udział reprezentanci z wszystkich grup, a poza niedoszacowaniem osób starszych i słabo wykształconych (co cechuje wszystkie badania internetowe) nie utracono znacząco założonej reprezentatywności.

W poszukiwaniu respondentów skorzystano z różnorodnych metod promocji badania. Informacja o badaniu, dzięki uprzejmości Urzędu Miasta st. Warszawy, została udostępniona na stronach internetowych Urzędu Miasta (www.um.warszawa.pl) i Urzędów Dzielnic. Został wysłany komunikat do osób potencjalnie zainteresowanych w oparciu o bazę adresową Urzędu. Ponadto informacja została umieszczona przez autora badania na stronach lokalnych organizacji sąsiedzkich, tematycznych forach dyskusyjnych, w portalach prasy lokalnej i ogólnopolskiej (m.in. www.wawalove.pl, www.tustolica.pl, www.forum.gazeta.pl, www.skyscrapercity.com). Autor udzielił wywiadu dotyczącego projektu badawczego w *Radiu Campus* oraz w *Antyradiu*.

Istotną rolę w badaniu stanowiło zorganizowanie kampanii promocyjnej na portalu społecznościowym Facebook. Według danych portalu Facebook (z dn. 3.01.2014) w momencie badania w Warszawie mieszkało 1.08 mln użytkowników Facebooka. Przyjmując, że zamieszkuje ją faktycznie 1.72 mln osób (GUS, z dn. 31.12.2013) to badanie pozwoliło na dotarcie tym kanałem do 63% Warszawiaków. Kampania pozwoliła na profilowanie i modyfikowanie grupy docelowej według kryteriów płci, wieku oraz miejsca zamieszkania. Monitorowana była skuteczność kampanii poprzez zliczanie osób, które wzięły udział w badaniu tą metodą. Na portalu zostało również utworzone specjalne wydarzenie, którym osoby badane mogły się dzielić ze znajomymi, stosując efekt kuli śnieżnej. Umieszczono informację o wydarzeniu na grupach zrzeszających osoby interesujące się przestrzenią miejską i miastem.

Informacja o badaniu została umieszczona na stronie Pracowni Badań Środowiskowych Wydziału Psychologii UW i na stronie Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych UW.

W badaniu w formie stacjonarnej (pod opieką badacza) wzięli udział również studenci różnych jednostek Uniwersytetu Warszawskiego. Ponieważ było to 4% odpowiedzi (100 osób), wyniki uzyskane tą metodą nie były analizowane osobno.

Innym zagadnieniem rozważanym w związku z doбором respondentów była decyzja, czy należy pytać o ocenę wyłącznie mieszkańców Warszawy, czy wszystkich zainteresowanych. Ponieważ zdecydowano się na wyświetlanie respondentom losowych zdjęć (aby uzyskane wyniki miały charakter jak najbardziej obiektywny), pokazywane miejsca w większości przypadków były w podobnym stopniu nieznane zarówno Warszawiakom jak i osobom z innych miast. Tym samym zmniejszono efekt subiektywizacji, wywołany indywidualnymi doświadczeniami w obcowaniu z konkretnymi miejscami w Warszawie. W efekcie pozwoliło to na dopuszczenie do badania wszystkich zainteresowanych, niezależnie od miejsca zamieszkania.

Przełożenie uzyskanych wyników na ocenę wszystkich mieszkańców Warszawy jest możliwe, jednak należy zawsze dookreślić, że dotyczą one przede wszystkim grupy młodych dorosłych z wyższym wykształceniem. Niedoszacowana jest grupa osób najstarszych i osób mających wykształcenie podstawowe.

6.5. Konstrukcja kwestionariusza oceny miejsc

Narzędziem badawczym, które służyło do gromadzenia informacji o ocenach był kwestionariusz¹². Ponieważ niemożliwa byłaby ocena wszystkich 1309 miejsc przez każdego respondenta, skonstruowano narzędzie, w którym zdjęcia były losowane osobom badanym. Wybór losowy minimalizował potencjalną znajomość miejsca, a dodatkowo każde miejsce zostało ocenione przez inne osoby. Z tego powodu możliwy był wielokrotny udział w badaniu. Zdjęcia, które uzyskały niewiele ocen, w końcowej fazie badania były wyświetlane częściej.

Kwestionariusz został przygotowany w języku polskim i angielskim. Wybór języka był możliwy przed rozpoczęciem badania. Narzędzie rejestrowało język, w którym udzielano odpowiedzi, datę udzielenia odpowiedzi i czas oceny poszczególnych miejsc. Odpowiedzi w języku polskim stanowiły więcej niż 99.5% wszystkich ocen, zatem nie potraktowano wersji językowej jako zmiennej różnicującej.

¹² Kwestionariusz, który został skonstruowany, z racji optymalizacji kosztów prowadzenia badania w tak dużej skali operacyjnej, został rozbudowany o pytania umieszczone w ramach współpracy z innymi naukowcami. Tym samym nie wszystkie jego elementy dotyczyły postawionych hipotez. W poniższej części zostanie zaprezentowane kompletne narzędzie, natomiast przy każdym pytaniu zostanie określone, czy dotyczyło ono bezpośrednio problemu badawczego.

Ostateczna wersja narzędzia badawczego (kwestionariusza) zawierała **sześć kolejnych plansz**. Na pierwszej planszy znajdowała się informacja opisowa o badaniu, następującej treści:

Szanowni Państwo,

Warszawa jest ogromnie zróżnicowana, dlatego chcielibyśmy dowiedzieć się jak są postrzegane różne przestrzenie publiczne - te w których żyją Państwo na co dzień. W badaniu wykorzystano ogromną bazę zdjęć z których są losowane i wyświetlane Państwu cztery fotografie do oceny. Zdjęcia zostały wykonane na obszarze całej Warszawy, zatem można zobaczyć obszary mniej lub bardziej znane. Prosimy o ocenę prezentowanych miejsc, tak jak Państwo je postrzegacie na zdjęciu - bez względu na to, czy znacie je Państwo osobiście czy nie.

Celem badania jest znalezienie powiązań pomiędzy elementami, które znajdują się w przestrzeni i są widoczne na zdjęciu, a tym jak ta przestrzeń jest oceniana. Nie ma ograniczeń związanych z zamieszkaniem, miejsca mogą oceniać zarówno mieszkańcy Warszawy jak i osoby mieszkające poza miastem. Badanie ma charakter anonimowy, a wykonane zdjęcia panoramiczne nie były w żaden sposób modyfikowane poza przycięciem do szerokości obsługiwanej przez tę stronę. Badanie jest aktywne co najmniej do 10.01.2014 i nie powinno zająć więcej niż 10 minut. Jeżeli chcieliby Państwo zobaczyć więcej miejsc, można oceniać kolejne zdjęcia dowolnie długi czas albo wielokrotnie wziąć udział w badaniu.

Projekt "OcenWarszawe.pl" jest realizowany przez Uniwersytet Warszawski (Pracownia Systemów Informacji Przestrzennej WGiSR UW oraz Pracownia Badań Środowiskowych WPsych UW). Wyniki badania zostaną wykorzystane również przez Urząd m.st. Warszawy przy okazji działań związanych z poprawą funkcjonalności przestrzeni publicznej stolicy. Raport podsumowujący zostanie opublikowany w ciągu 60 dni od daty zakończenia badania.

Respondent zapoznawał się z celem i zasadami badania i jeżeli chciał wziąć udział w badaniu, wybierał przycisk ROZPOCZNIJ OCENĘ ([Załącznik A1. Kwestionariusz](#)).

Ekrany od 2 do 5 (kolejne cztery miejsca) zawierały właściwy kwestionariusz oceny. Składał się on ze zdjęcia wylosowanego z bazy 1309 fotografii oraz z sześciu pytań. Każdy ekran zawierał te same pytania, lecz inne zdjęcie. Wylosowane zdjęcie w żaden

sposób nie zależało od osoby badanej. Tym samym każda osoba dostawała unikalny komplet czterech fotografii, a każde zdjęcie zostało ocenione przez zupełnie inne osoby. Zdjęcie było wyświetlane nad kwestionariuszem w taki sposób, że zajmowało całą szerokość ekranu, a podczas przesuwania kwestionariusza pozostawało cały czas widoczne na ekranie. Kwestionariusz został tak skonstruowany, aby był jak najbardziej intuicyjny i uzupełnienie go nie zajmowało dużo czasu. Zawierał trzy typy formatek: przyciski jednokrotnego wyboru, przyciski wielokrotnego wyboru oraz pola tekstowe, w których można było wpisać własny tekst.

Pierwsze pytanie było pytaniem otwartym i miało na celu skupić uwagę osoby badanej na miejscu wyświetlanym na zdjęciu. Zostało sformułowane następująco:

Jakie pierwsze słowo opisujące przestrzeń przychodzi Panu/Pani na myśl, gdy patrzy Pan/Pani na to zdjęcie? Proszę je wpisać poniżej.

Zgromadzony w tym pytaniu materiał nie został wykorzystany w dalszej analizie. W przyszłości może pozwolić na identyfikację korpusów semantycznych. Tego typu analizy były prowadzone m.in. przez Liburę (1990).

Drugie pytanie pozwalało na kontrolę, czy osoba badana zna lub kojarzy miejsce. Pozwoliło to określić, jaki udział ocen może wynikać z innych doświadczeń respondentów niż prezentacja zdjęcia na ekranie podczas badania. W założeniu zdjęcia powinny być oceniane przez wszystkich oceniających wyłącznie na podstawie przesłanek wizualnych.

Czy wie Pan/Pani, gdzie znajduje się to miejsce? Proszę zaznaczyć jedną odpowiedź (TAK, NIE).

Trzecie pytanie zawierało listę 15 stwierdzeń wywodzących się z teorii psychologii środowiskowej. Respondent miał zaznaczyć na skali, w jakim stopniu zgadza lub nie zgadza się z podanym stwierdzeniem. Otrzymywał poniższą instrukcję i miał do wyboru przyciski z numerami od -3 do 3:

W jakim stopniu zgadza się Pan/Pani z każdym z poniższych stwierdzeń? Proszę zaznaczyć jedną odpowiedź w każdym wierszu na skali od -3 do 3, gdzie "-3" oznacza "zdecydowanie nie" a "3" "zdecydowanie tak"

Nie została na użytkownikach wymuszona konieczność udzielenia odpowiedzi na każde stwierdzenie, jednak nie dało się zaznaczyć więcej niż jednej odpowiedzi przy każdym stwierdzeniu. Podane stwierdzenia dotyczyły różnorodnych aspektów oceny miejsca:

1) chcę mieszkać w tej okolicy, 2) chcę robić zakupy w tej okolicy, 3) chcę spędzać czas wolny w tej okolicy, 4) chcę pracować w tej okolicy oraz dodatkowo 5) takie miejsca są potrzebne w miastach, 6) miejsce jest typowe dla Warszawy, 7) miejsce ma własny klimat, 8) miejsce wyróżnia Warszawę z innych miast, 9) takie miejsca można znaleźć w różnych krajach i kulturach, 10) czuję się bezpiecznie w tym miejscu, 11) elementy tworzące to miejsce pasują do siebie, 12) jest to dobry punkt orientacyjny, 13) mam dużo wspomnień związanych z tym miejscem, 14) chętnie odwiedzę to miejsce, 15) podoba mi się to miejsce.

Pytania 1-4 dotyczyły funkcjonalnego aspektu przestrzeni i uzyskane odpowiedzi zostały wykorzystane w dalszej analizie. Pytania 1, 2, 3, 4, 7, 10, 11, 12 i 15 posłużyły do konstrukcji wskaźnika przestrzeni pozytywnej.

Czwarte pytanie nawiązywało do afektywnej oceny miejsc, czyli emocji jakie wywołuje prezentowana przestrzeń (Russell, 1980). Wykorzystano tutaj 30 przymiotników. Respondent miał wybrać te przymiotniki, które według niego opisują prezentowane miejsce:

Które z podanych cech, Pana/Pani zdaniem, najlepiej opisują to miejsce? Proszę zaznaczyć wszystkie wybrane cechy.

irytujące, zwariowane, senne, kojące, rozweselające, stymulujące, ekscytujące, posępne, spokojne, nudne, ładne, interesujące, ciche, denerwujące, rozgorączkowane, pobudzające, urozmaicone, drętwe, straszne, hałaśliwe, relaksujące, smutne, chaotyczne, uporządkowane, męczące, radosne, brzydkie, monotonne, usypiające, tętniące życiem

Pytanie dotyczyło afektywnego aspektu postrzegania przestrzeni i uzyskane odpowiedzi zostały omówione w dalszej analizie. Odpowiedzi zostały wykorzystane również do stworzenia mapy oceny afektywnej Warszawy. Odpowiedzi o nasyceniu pozytywnym (pobudzającym oraz relaksującym) weszły w skład wskaźnika przestrzeni pozytywnej.

Piąte pytanie dotyczyło wymagań respondentów wobec przestrzeni. Pytanie składało się z listy obiektów pogrupowanych w dziewięciu kategoriach funkcjonalnych. Obiekty zostały uporządkowane według intensyfikacji danej cechy. Respondent otrzymywał poniższe polecenie i mógł wybrać dowolną liczbę obiektów:

Proszę spojrzeć na zdjęcie i zastanowić się, co w tym miejscu powinno powstać, aby było ono bardziej atrakcyjne i użyteczne. Proszę zaznaczyć wszystkie wybrane propozycje.

- 1) obiekty naturalne: *las, łąka, tereny uprawne, sad*
- 2) obiekty transportowe: *chodnik/deptak, ścieżka rowerowa, uliczka osiedlowa, przystanek, stacja metra, droga ekspresowa, tranzyt*
- 3) obiekty mieszkaniowe: *dom jednorodzinny, osiedle domów, kamienica, niskie bloki, wysokie bloki, osiedle grodzone, apartamenty, wieżowiec*
- 4) obiekty usługowe: *automaty (np. książkomat), punkty usługowe (np. fryzjer), ciąg lokali usługowych, bank, biurowiec, usługi głośne (warsztat)*
- 5) obiekty handlowe: *miejsce handlu jednodniowego, targowisko stałe, sklep osiedlowy, supermarket, centrum handlowe*
- 6) obiekty gastronomiczne: *fast-food, pub/bar, klimatyczna knajpa, kawiarnia, restauracja sieciowa, elegancka restauracja*
- 7) obiekty przemysłowe: *magazyn, lekki przemysł (laboratorium), fabryka*
- 8) obiekty reprezentacyjne: *atrakcja miejska (mural czy nietypowa ławka), pomnik, trasa turystyczna, budynek o walorach zabytkowych, obiekt sakralny, klasyka architektury (zamek lub pałac), siedziba władz lokalnych, siedziba władz państwowych*
- 9) obiekty rekreacyjne: *park, fontanna, zieleń miejska (drzewo), mała infrastruktura (kosz, ławka, latarnia), plac zabaw, obiekty kultury (kino, teatr, muzeum), ogródki działkowe, klub muzyczny, boisko, obiekty sportowe (basen), miejsce imprez (plac lub stadion), sporty ekstremalne (skatepark)*

Szóste pytanie zostało dodane po przeprowadzeniu pilotażu. Uzyskało ono brzmienie:

Jeżeli ma Pan/Pani dodatkowe uwagi lub sugestie dotyczące tego miejsca, proszę opisać je poniżej.

Wynikało ono z faktu, że wielu respondentów miało potrzebę wypowiedzieć się na temat ocenianych miejsc, zwrócić uwagę na szczegół, wskazać dodatkowe obiekty, które poprawiłyby jakość ocenianego miejsca albo wskazać obiekty, które powinny zniknąć z tego miejsca. Ponieważ celem badania nie była poprawa jakości miejsc przedstawionych na zdjęciach, uzyskane uwagi nie zostały uwzględnione w analizie.

Na ostatniej, szóstej planszy, znajdowała się **metryczka**, w której pojawiły się pytania o 1) płeć (opcje: mężczyzna, kobieta), 2) rok urodzenia (pole do wpisania), 3) kod pocztowy (pole do wpisania), 4) poziom wykształcenia (opcje: podstawowe, średnie, wyższe), 5) kierunek wykształcenia (opcje: humanistyczne, artystyczne, ścisłe, przyrodnicze, inne), 6) czas zamieszkania w Warszawie w latach (pole do wpisania), 7) miejscowość, w której respondent zamieszkiwał wcześniej (pola do wpisania nazwy i liczby lat zamieszkiwania).

Dodatkowo, w ramach innych projektów badawczych, pojawiły się pytania o 8 samopoczucie (opcje: negatywne, obojętne, pozytywne) oraz o 9) opinię o rynku pracy w Warszawie (pole do wpisania czasu zatrudnienia w Warszawie oraz kryteriów, jakimi kierują się pracodawcy w Warszawie, przyjmując kogoś do pracy). Zostały one umieszczone na końcu, aby nie zaburzać postrzegania całego kwestionariusza.

Po zakończeniu uzupełniania kwestionariusza pojawiała się następująca informacja: *„można kontynuować ocenę innych miejsc bez konieczności ponownego uzupełniania metryczki. Aby zakończyć, wystarczy zamknąć okno przeglądarki - wyniki zapisują się automatycznie”* wraz z przyciskami ZAKOŃCZ oraz KONTYNUUJ OCENY. Osoby badane mogły zakończyć badanie lub oceniać kolejne miejsca przez dowolnie długi czas.

6.6. Przebieg badania kwestionariuszowego

Badanie kwestionariuszowe zostało zrealizowane metodą CAWI przy użyciu dedykowanego narzędzia informatycznego. Kod aplikacji w języku PHP z wykorzystaniem HTML5 i CSS3 został napisany w całości przez autora pracy. Kwestionariusz badania i aplikacja zostały przygotowane od kwietnia do września 2013 roku. Kwestionariusz został wtedy przedyskutowany zarówno w gremium akademickim

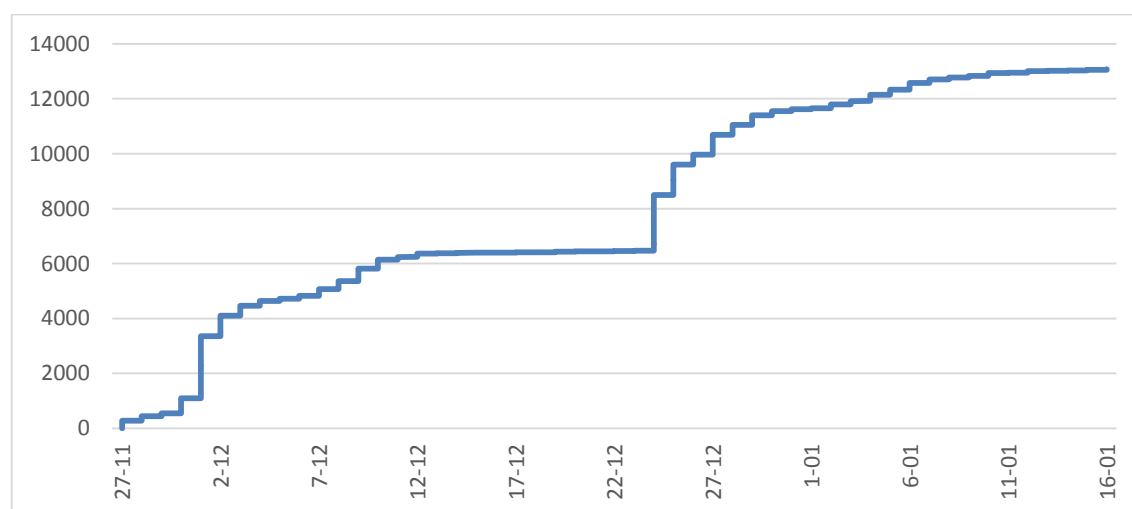
jak i wśród praktyków Wydziału Badań i Analiz Centrum Komunikacji Społecznej Urzędu Miasta st. Warszawy. Początkowo badanie zostało zaplanowane na listopad 2013, jednak z uwagi na ogłoszone referendum w sprawie odwołania Prezydent Warszawy, które zaburzałoby obiektywność wypowiedzi, badanie zostało przeniesione na przełom grudnia i stycznia 2013/2014. Okres między 27 listopada i 8 grudnia wykorzystano na przeprowadzenie pilotażu.

Badanie zostało zrealizowane między 9 grudnia 2013 roku i 10 stycznia 2014 roku. Na potrzeby badania został zakupiony serwer hostingowy i domena o marketingowym adresie <http://www.ocenwarszawe.pl>. Zostało też przygotowane logo (Rycina 7). Oprócz bezpośrednich pytań z kwestionariusza rejestrowano datę i czas zapisu odpowiedzi, wybrany język aplikacji, adres IP i identyfikator sesji użytkownika.



Rycina 7. Logo kampanii badawczej (źródło: opracowanie własne)

Udzielanie odpowiedzi było nierównomierne w czasie. Maksima występowały po uruchamianiu kolejnych sposobów promocji badania. Wzrost liczby udzielonych odpowiedzi przedstawia wykres (Rycina 8). Założoną minimalną próbę badawczą 10472 ocen osiągnięto 27 grudnia 2013 roku.



Rycina 8. Przyrost odpowiedzi w badaniu kwestionariuszowym online (źródło: opracowanie własne)

Dane gromadzono w relacyjnej bazie danych MySQL. Struktura bazy miała charakter dwupoziomowy. Na pierwszym poziomie struktury zbierano informacje o ocenach zdjęć (rekordem była pojedyncza ocena). Na drugim poziomie struktury danych zbierano informacje o respondentach (rekordem była osoba). Pomiedzy tabelami istniało powiązanie, pozwalające na przypisanie ocen do respondentów.

Badanie odbywało się bez nadzoru badacza. Monitorowano jedynie zapisywanie danych w bazie, wykonywano kopie zapasowe gromadzonych ocen oraz w przypadku małej liczebności z wybranych grup (według wieku i dzielnicy zamieszkania) modyfikowano grupę docelową kampanii reklamowej na Facebooku.

Po zakończeniu badania przeprowadzono porządkowanie bazy danych. Ujednolicono zapis niektórych zmiennych, jak rok urodzenia (część osób podawała wiek), czy kod pocztowy (część osób podawała z myślnikiem, inne bez). Usunięto respondentów, którzy jedynie przejrżeli badanie (bez dokonania oceny minimum jednego miejsca) oraz oceny, które zostały przerwane w trakcie (przykładowo respondent zakończył udzielanie odpowiedzi na drugim pytaniu). Łącznie z 22831 rekordów (ocen) i 2091 respondentów pozostało 13081 rekordów i 2051 respondentów. Zgromadzone dane zostały wyeksportowane do formatów arkusza kalkulacyjnego (.xls) oraz aplikacji statystycznej SPSS (.sav).

6.7. Identyfikacja wzorców przez sędziów kompetentnych

Do identyfikacji na zdjęciach wzorców projektowych Christophera Alexandra została wykorzystana metoda ekspercka sędziów kompetentnych. Określenie, czy dany wzorec występuje, wymagało bowiem znajomości reguł przedstawionych w jego almanachu ([Alexander i in., 1977](#)). Wybór wzorców uwzględnionych w badaniu omówiono w rozdziale [3.3. Składowe wątku teoretycznego](#).

Sędziowie kompetentni mieli za zadanie określić wobec każdego z 1309 zdjęć, czy patrząc na nie można zidentyfikować każdy z 69 wzorców. Udostępnioną sędziom listę wzorców wraz z krótkim opisem zawiera [Załącznik C. Zestawienie wzorców](#). Sędziowie korzystali z aplikacji komputerowej, analogicznej jak narzędzie do badania kwestionariuszowego ([Załącznik A2. Kwestionariusz sędziów](#)). Wzorcy zostały pogrupowane w pięciu funkcjonalnych obszarach tematycznych (*zabudowa*

mieszkaniowa, transport, rekreacja i przyroda, sąsiedztwo, handel), a każdy z obszarów został oznaczony innym kolorem. Ułatwiało to wyszukiwanie nazw wzorców po odnalezieniu ich na zdjęciu. Dodatkowo przy każdym wzorcu znajdował się krótki opis w celu przypomnienia jego zasady, który pojawiał się w dymku po najechnięciu na ikonę podpowiedzi. Wybór wzorca polegał na naciśnięciu przycisku z nazwą wzorca. Nad listą wzorców wyświetlane było zdjęcie miejsca, oznaczone kolejnym numerem. Możliwe było przejście do następnego miejsca, do poprzedniego oraz do wybranego miejsca, gdy sędzia kontynuował identyfikację po przerwie lub kolejnego dnia.

Pierwszych dwóch sędziów oceniało występowanie na zdjęciach wszystkich 69 wzorców. Trzeci sędzia był arbitrem w sytuacjach, gdy nie było zgodności pomiędzy dwoma pierwszymi ocenami (wzorzec został zidentyfikowany jedynie przez jednego sędziego). Na jego liście wyświetlały się tylko niepewne wzorce, a zadaniem było wskazanie tych, które faktycznie istnieją na zdjęciu. Liczba decyzji, które musiał podjąć trzeci sędzia spadła tym samym z 90 321 do 5987. Dzięki takiemu rozwiązaniu zmniejszono zmęczenie i dekoncentrację sędziego, zmniejszając też możliwość popełnienia błędu (oceny niezamierzonej czy niezgodnej z teorią Alexandra).

Pierwszy sędzia kompetentny dokonał identyfikacji wzorców w okresie od maja do lipca 2014 roku, drugi sędzia w okresie od sierpnia 2014 do stycznia 2015 roku, a trzeci sędzia w okresie od stycznia do marca 2015 roku.

Jeżeli wzorzec został wskazany przez co najmniej dwóch sędziów, został uznany za występujący na zdjęciu. Łącznie na prezentowanych zdjęciach zidentyfikowano 68 wzorców, które wystąpiły łącznie 4204 razy.

6.8. Dyskretyzacja struktur funkcjonalno-przestrzennych

Oprócz dokonania oceny przez respondentów (wątek psychologiczny) oraz identyfikacji wzorców przez sędziów kompetentnych (wątek teoretyczny) konieczne było określenie struktury funkcjonalno-przestrzennej badanych miejsc (wątek geograficzny). W ostatniej części rozdziału zostanie zaprezentowany autorski sposób kategoryzacji.

Dyskretyzacja rozumiana jest jako przekształcenie wartości ciągłych na wartości dyskretne za pomocą równań i funkcji (Krupka, 2010). Innymi słowy jest to

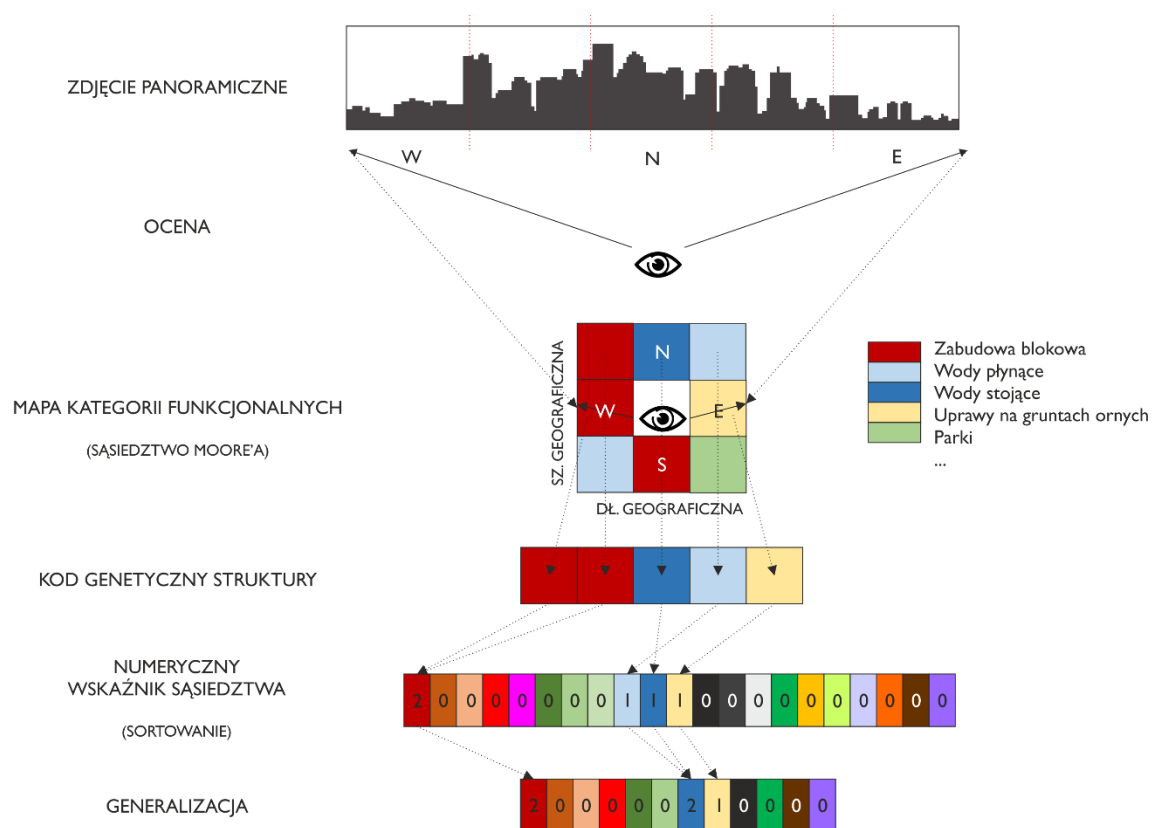
wydzielenie kategorii według matematycznych reguł. W niniejszej pracy jest to konieczne, gdyż różnorodność kombinacji struktur powoduje, że nie byłoby możliwe porównywanie miejsc ze sobą (powtórzyłoby się jedynie kilka sąsiedztw). Z tego powodu konieczne jest wykonanie generalizacji.

Kategorie funkcjonalne zostały użyte do określenia identyfikatora struktury funkcjonalno-przestrzennej otoczenia każdego miejsca, który został nazwany przez autora pracy **numerycznym wskaźnikiem struktury**. Jest on zakodowanym zapisem składowych kategorii funkcjonalnych, tworzących badane miejsce. Za pomocą ciągu cyfr została zakodowana informacja o kategoriach, które widoczne są na fotografii, a tym samym o sąsiedztwie widocznym na zdjęciu.

Z teorii automatów komórkowych¹³ wybrano do badania klasyczne sąsiedztwo Moore'a. W projekcie przyjęto właściwość wszystkich fotografii, iż prezentują obszar znajdujący się w polu widzenia człowieka, czyli kąt około 140 stopni. Pozwala on na objęcie wzrokiem pięciu sąsiadujących komórek otoczenia (Rycina 9). Z tego powodu podzielono każde zdjęcie na pięć równych części i określono w każdej z nich dominującą kategorię funkcjonalną. Wybór występował spośród 21 kategorii funkcjonalnych, przedstawionych w rozdziale [3.1. Składowe wątki geograficznego](#).

Automatyczna klasyfikacja była potencjalnie możliwa, lecz nie została wykonana, ponieważ brakowało informacji o stronie świata, w którą był skierowany punkt środkowy każdego zdjęcia (zostało to utracone podczas automatycznego generowania panoram). Tym samym uniknięto sytuacji, gdzie zidentyfikowane kategorie dotyczyłyby przestrzeni poza kadrem.

¹³ Za autorów koncepcji automatów komórkowych uważa się von Neumanna oraz Ulama ([Malarz, 2006](#)). Automat komórkowy to algorytm definiowany przez pięć cech: 1) układ komórek (gdy komórki umieszczone są w formie regularnej siatki na płaszczyźnie, wtedy mówimy o modelu dwuwymiarowym); 2) skończony zbiór stanów (każda komórka może przyjąć pewną wartość, w badaniach struktur funkcjonalno-przestrzennych stanem jest dominująca kategoria funkcjonalna miejsca); 3) sąsiedztwo (oznacza otoczenie mające wpływ na pojedynczą komórkę. Sąsiedztwo najczęściej tworzy osiem komórek sąsiadujących krawędziami oraz narożnikami, tzw. sąsiedztwo Moore'a lub cztery komórki sąsiadujące krawędziami, tzw. sąsiedztwo von Neumanna); 4) reguły (określają one stan automatu w kolejnym kroku czasowym $t+1$ w oparciu o układ sąsiedztwa w kroku czasowym t); 5) wartości brzegowe (definiują one stan początkowy układu). Automat komórkowy pozwala na przekształcanie każdej komórki na podstawie stanów komórek ją otaczających.



Rycina 9. Koncepcja konstrukcji numerycznego wskaźnika struktury (źródło: opracowanie własne)

Po określeniu kategorii funkcjonalnych tworzących miejsce, rozpoczęto dyskretyzację. Pierwszym etapem było rozwinięcie kategorii do postaci ciągu. Następnie, w celu uogólnienia, przeprowadzono sortowanie. Założono, że na ocenę miejsca niewielki wpływ ma kolejność sąsiadujących kategorii¹⁴. Istotne jest natomiast, że dana kategoria występuje w tym miejscu oraz jaki jest jej udział w całości miejsca widocznego na zdjęciu. Określono zatem liczebność każdej kategorii na zdjęciu. Ponieważ liczba pól sąsiedztw jest mniejsza niż 10 (wynosi 5), numeryczny wskaźnik struktury można zapisać w postaci pozycyjnej. Powstał ciąg cyfr, gdzie pozycja informuje o kategorii, a wartość na pozycji o liczebności tej kategorii.

Przykładowo zapis 005 oznacza, że wyodrębniono trzy kategorie funkcjonalne, a trzecia z nich stanowi na zdjęciu wszystkie pięć części. Zapis 022010 oznacza, że spośród wydzielonych sześciu kategorii, druga i trzecia pojawiła się w dwóch fragmentach zdjęcia, a czwarta w jednym fragmencie. Liczba pozycji, a tym samym długość ciągu, może się zmieniać podczas kolejnych etapów generalizacji kategorii funkcjonalnych

¹⁴ Założenie zostało przyjęte *a priori*, gdyż w przypadku weryfikacji tej hipotezy konieczna byłaby zupełnie inna konstrukcja badania, w której analizowane byłyby obszary zawierające te same kategorie funkcjonalne, ale w różnych kombinacjach. Z uwagi na cel i założenia pracy oraz możliwość wykonania ograniczonej liczby fotografii, taka analiza była niewykonalna w stosunku do przestrzeni całego miasta.

(Rycina 5), nie przekroczy jednak nigdy liczby kategorii wybranych do identyfikacji funkcji na zdjęciach (tutaj 21 kategorii). Zapis ten nawiązuje do notacji kodu genetycznego w naukach biologicznych czy do badań wzorców aktywności w geografii czasu ([Wilson, 2008](#)).

Należy podkreślić, że numeryczny wskaźnik struktury nie jest wartością liczbową i w analizie statystycznej powinien być traktowany jako zmienna nominalna. Wskazuje on kategorię określającą strukturę, do której przynależy miejsce, a nie wielkość liczbową. Pozwala też zidentyfikować poszczególne składowe sąsiedztwa.

Sposób obliczenia numerycznego wskaźnika struktury został zainspirowany metodą obliczania wskaźnika sąsiedztwa NBC (ang. *Neighborhood Coefficient*) na podstawie klas użytkowania ziemi ([Werner, 2012](#)). NBC pozwala zapisać pełne sąsiedztwo dziewięciu komórek Moore’a za pomocą wartości liczbowej i w przeciwieństwie do numerycznego wskaźnika struktury jest odwracalny, tzn. na jego podstawie da się odtworzyć pierwotny układ sąsiedztwa. Brak sortowania, czyli generalizacji niezbędnej w tym badaniu, nie pozwoliłby na ograniczenie powstałej liczby kategorii. Ponadto wartość NBC przy zwiększaniu liczby kategorii rośnie wykładniczo, a numeryczny wskaźnik struktury potęgowo, dlatego NBC gorzej nadaje się do struktur, które mają wiele kategorii składowych.

7. Analiza wyników

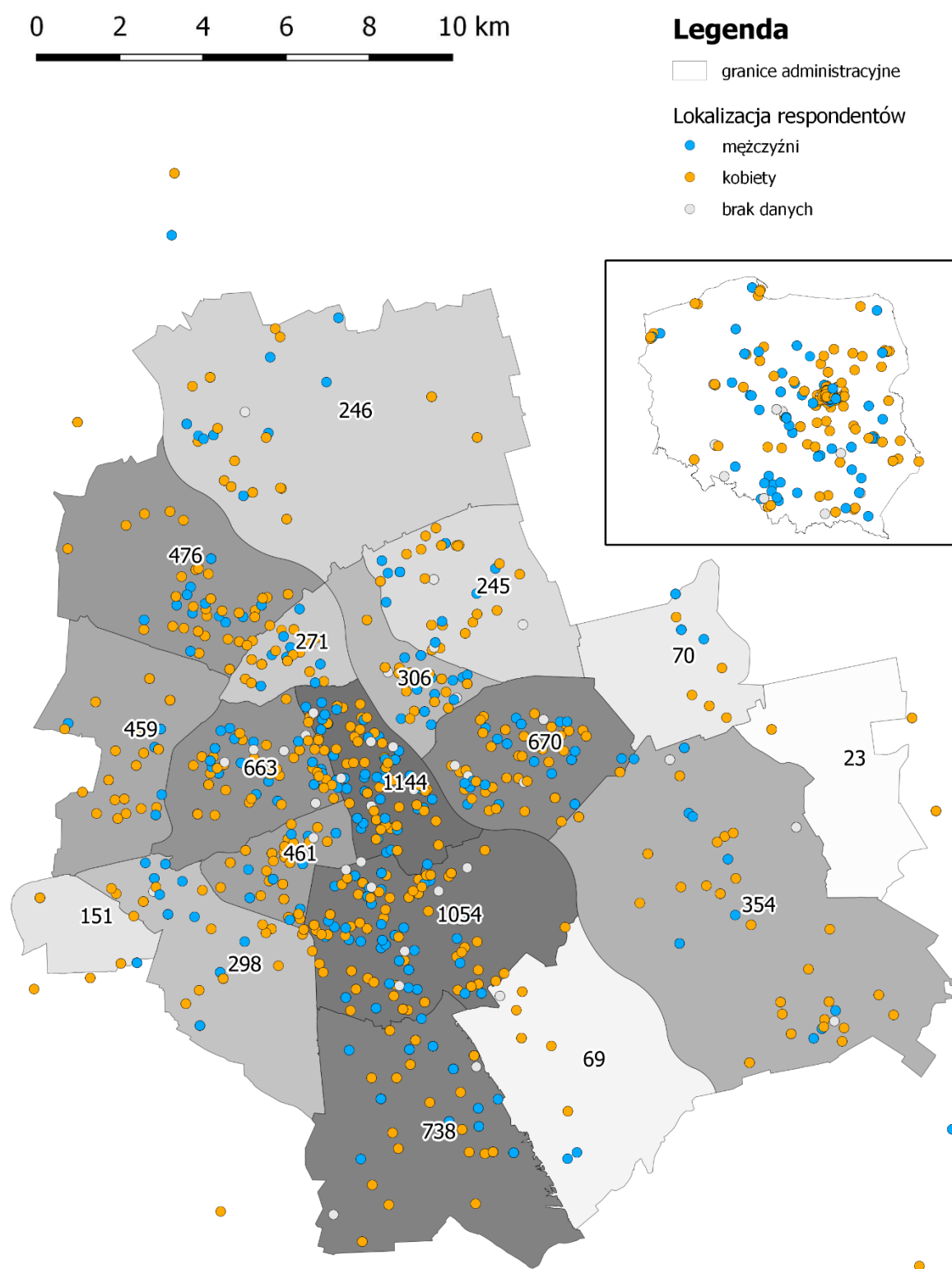
W kolejnych podrozdziałach przeprowadzono analizę zgromadzonych danych. W pierwszym podrozdziale opisano uzyskane wartości, charakterystykę respondentów, zmiennych oraz oceniane miejsca. Należy przypomnieć, że zmienne demograficzne nie były traktowane jako zmienne dyskryminujące czy predykcyjne względem hipotez. W drugim podrozdziale określono relację między strukturą funkcjonalno-przestrzenną i oceną miejsc, związane z pierwszą hipotezą. W trzecim podrozdziale określono relację między wzorcami teoretycznymi i oceną miejsc, związane z drugą hipotezą. W ostatnim, czwartym podrozdziale zanalizowano przestrzenne współwystępowanie zmiennych, związane z trzecią hipotezą.

7.1. Uzyskane odpowiedzi

7.1.1. Respondenci

W badaniu wzięło udział 2051 respondentów, którzy łącznie dokonali 13081 ocen. Mieszkańcy Warszawy stanowili 68% osób badanych. Najwięcej z nich podało kod pocztowy przypisany do Mokotowa (203 osoby), potem kolejno do: Śródmieścia (169), Ursynowa (132), Pragi Południe (130), Ochoty (106), Woli (106), Bielan (89), Bemowa (85), Wawra (62), Pragi Północ (56), Żoliborza (54), Białołęki (52), Targówka (45), Włoch (41). Najmniej licznie reprezentowane były jednocześnie najsłabiej zaludnione dzielnice: Wesoła (5), Rembertów (10), Wilanów (15) i Ursus (28). Rozmieszczenie respondentów pokryło się z gęstością zaludnienia poszczególnych dzielnic oraz z lokalizacją największych osiedli mieszkaniowych i zostało przedstawione w formie graficznej (Mapa 9). W odległości 100 km od Warszawy mieszka łącznie 74% respondentów. Mieszkańcy miast (miejscowości na prawach miejskich) położonych w odległości powyżej 100 km stanowili kolejne 3%.

Płeć podało 1781 respondentów. Zauważalna jest większa niż w populacji przewaga liczby kobiet (65%) nad liczbą mężczyzn (35%). Najmniejsza dysproporcja była widoczna w Śródmieściu, gdzie na 100 mężczyzn przypadało 143 kobiet. Największa dysproporcja była w Ursusie, gdzie na 100 mężczyzn przypadało 175 kobiet. Według GUS w 2012 roku w Warszawie na 100 mężczyzn przypadało 118 kobiet ([GUS, 2012](#)).



Mapa 9. Mapa miejsc zamieszkania respondentów w Warszawie i w Polsce (punkty) oraz łączna liczba ocen z poszczególnych dzielnic Warszawy (kartogram), (źródło: opracowanie własne)

Najwięcej respondentów należało do przedziału wiekowego osób młodych: 24-34 lat (48%), potem kolejno 18-24 lat (24%) i 34-49 lat (19%). Łącznie ponad 93% respondentów miało mniej niż 50 lat, a jedynie 2% osób przekroczyło 60 lat. Wskazuje to na niedoszacowanie odpowiedzi osób starszych i oznacza, że uzyskane wartościowanie miejsc Warszawy obrazuje preferencje osób młodych, które będą dopiero kształtować przestrzeń, m.in. poszukiwać miejsca zakupu domu czy mieszkania.

Odnotowano prawie dwukrotne przeszacowanie odpowiedzi osób z wykształceniem wyższym, które stanowiły w badaniu 72%. Wśród nich najwięcej miało wykształcenie humanistyczne lub społeczne (48% respondentów). Oznacza to, że wyniki są bardziej merytoryczną oceną, wynikającą ze znajomości zasad projektowania miast, a nie wartościowaniem afektywnym. Wykształcenie ścisłe miało 22% respondentów, przyrodnicze 13%. Osoby z wykształceniem artystycznym nie przekroczyły 10%, podobnie jak osoby mające wykształcenie innego rodzaju. 25% respondentów zakończyła edukację na szkole średniej, a 3% na szkole podstawowej. Proporcje płci, wykształcenia i wieku podano we wcześniejszym zestawieniu (Tabela 6).

Zdecydowanie więcej osób badanych deklarowało pozytywny nastrój podczas oceniania miejsc (28% respondentów), niż nastrój negatywny (3%). Jednak większość albo nie udzieliła odpowiedzi na to pytanie, albo wskazywała nastrój przeciętny. Tym samym bieżący nastrój nie powinien mieć wpływu na wyniki badania.

Średni czas zamieszkiwania w Warszawie (uwzględniono tylko mieszkańców Warszawy) był zbliżony w poszczególnych dzielnicach i wahał się od 18 lat (Włochy) do 25 lat (Żoliborz). Dla całego miasta wyniósł 19 lat. Nie wystąpił związek między długością zamieszkania i znajomością miejsc prezentowanych na zdjęciach (Tau-b Kendalla = 0.083, $p < 0.001$).

Zmierzono średnią długość czasu uzupełniania składowych kwestionariusza. Mediana czasu oceny pojedynczego miejsca wyniosła 2 minuty 38 sekund. Mediana czasu uzupełniania całego kwestionariusza wyniosła 14 minut. Uwzględniono osoby, które oceniły co najmniej jedno miejsce, w tym osoby, które kontynuowały ocenianie miejsc ponad wymagane cztery zdjęcia. Najdłuższy czas udzielania odpowiedzi wyniósł 23 minuty i 59 sekund.

7.1.2. Zmienne

Na potrzeby analiz powstały dwie zmienne złożone: 1) **wskaźnik przestrzeni pozytywnej**, złożony z dwunastu surowych zmiennych, pochodzących z badania kwestionariuszowego oraz z wartości entropii kategorii funkcjonalnych w sąsiedztwie i 2) **numeryczny wskaźnik struktury**, złożony z pięciu surowych zmiennych, tworzących kategorie funkcjonalne. Wskaźnik przestrzeni pozytywnej wskazywał jak bardzo miejsce jest pozytywnie oceniane ze względu na różne cechy poznawcze, behawioralne i afektywne, przedstawione w rozdziale 3.3.3. **Wskaźnik przestrzeni pozytywnej**. Była to główna zmienna zależna pracy. Numeryczny wskaźnik struktury był zapisem kategorii funkcjonalnych tworzących miejsce, a jego sposób konstrukcji został przedstawiony w rozdziale 6.8. **Dyskretyzacja struktur funkcjonalno-przestrzennych**. Dodatkowo w analizach uwzględniono dwie pozostałe zmienne oceny afektywnej. Ilościowym zapisem warstwy wzorców urbanistycznych była sumaryczna liczba zidentyfikowanych wzorców. Łącznie analizowano 20 surowych zmiennych. Wraz z numerem zdjęcia i współrzędnymi geograficznymi każdego miejsca, zestawiono ich wartości w tabeli (**Załącznik D. Macierz zmiennych**).

Tabela 7. Statystyki opisowe składowych wskaźnika przestrzeni pozytywnej (źródło: opracowanie własne)

		entropia	sprzyja zamieszkanu	sprzyja zakupom	sprzyja rekreacji	sprzyja pracy	podoba się	jest bezpieczne	ma klimat	jest spójne	jest czytelne	pozytywne / nabudza	pozytywne / nie nabudza
Średnia		1.57	- 0.38	- 0.71	- 0.34	- 0.47	0.08	0.50	0.25	0.29	- 0.38	0.08	0.26
Mediana		1.58	- 0.44	- 0.73	- 0.60	- 0.62	0.00	0.57	0.20	0.33	- 0.60	0.06	0.23
Dominanta		1.68	- 1.00	- 1.00	- 1.00	- 1.00	0.00	1.00	- 1.00	1.00	- 1.00	0.00	0.00
Odchylenie std.		0.27	1.19	0.95	1.41	1.13	1.35	0.99	1.21	1.21	1.27	0.09	0.20
Wariancja		0.07	1.41	0.89	1.99	1.28	1.83	0.98	1.45	1.46	1.62	0.01	0.04
Minimum		0.00	- 2.91	- 2.91	- 3.00	- 3.00	- 3.00	- 3.00	- 3.00	- 3.00	- 2.75	0.00	0.00
Maksimum		2.20	2.75	2.13	2.91	2.63	3.00	2.86	2.93	3.00	3.00	0.60	0.92
Percentyle	25	1.43	- 1.27	- 1.44	- 1.50	- 1.33	- 1.00	- 0.11	- 0.71	- 0.63	- 1.40	0.02	0.10
	50	1.58	- 0.44	- 0.73	- 0.60	- 0.62	0.00	0.57	0.20	0.33	- 0.60	0.06	0.23
	75	1.74	0.50	- 0.07	0.72	0.34	1.13	1.20	1.20	1.20	0.50	0.12	0.40

Analizując składowe wskaźnika przestrzeni pozytywnej (Tabela 7), najmniej miejsc w Warszawie sprzyja aktywności handlowej (-0.71). Oceny te były stosunkowo zgodne (wariancja = 0.89). Wszystkie sfery przydatności przestrzeni miały średnią wartość ujemną. Wskazuje to, iż Warszawa pod względem funkcjonalnym nie jest zadowalająca dla mieszkańców. Dominująca wartość w każdej z czterech kategorii wyniosła -1. Stosunkowo najwięcej miejsc może pełnić funkcję mieszkaniową (mediana = -0.44). Ze względu na pobudzenie Warszawa trzykrotnie bardziej uspokaja niż stymuluje. Jest to dość zaskakujące, gdyż jest ona postrzegana w innych badaniach całościowo jako miasto dynamiczne, pobudzające.

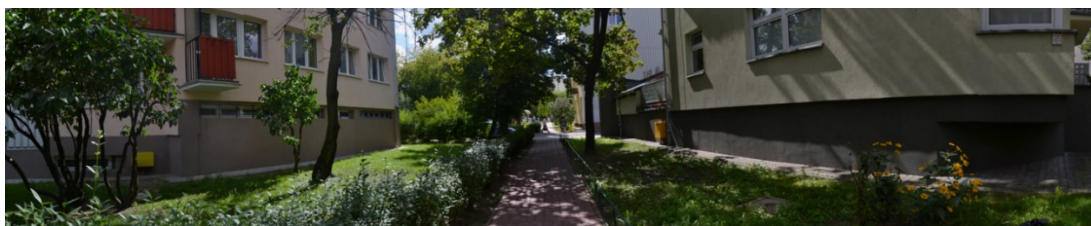
Największa różnorodność ocen dotyczyła pytania *Czy miejsce się podoba* (wariancja = 1.83). Może to wskazywać, że proste pytanie o to, czy miejsce jest lubiane w dużo większym stopniu zależy od indywidualnych upodobań niż stworzony wskaźnik. Ciekawie prezentują się wartości poczucia bezpieczeństwa i spójności, w których dominowała wartość 1, oraz czytelności i obecności klimatu miejsca, w których dominowała wartość -1. Osobnym zagadnieniem, które zostanie zanalizowane w rozdziale [7.4.3. Mapa entropii przestrzeni Warszawy](#) jest dość wysoka wartość entropii, która w zakresie 0-2.20 średnio osiąga w Warszawie wartość 1.57. Wskazuje to, struktura funkcjonalno-przestrzenna Warszawy jest znacznie zróżnicowana.

7.1.3. Miejsca

Badaniem objęto 1309 miejsc w Warszawie. Założeniem była analiza oceny całej Warszawy z jak największą różnorodnością struktur funkcjonalno-przestrzennych. Metodę doboru miejsc przedstawiono w podrozdziale [6.2. Identyfikacja obszarów badawczych](#).

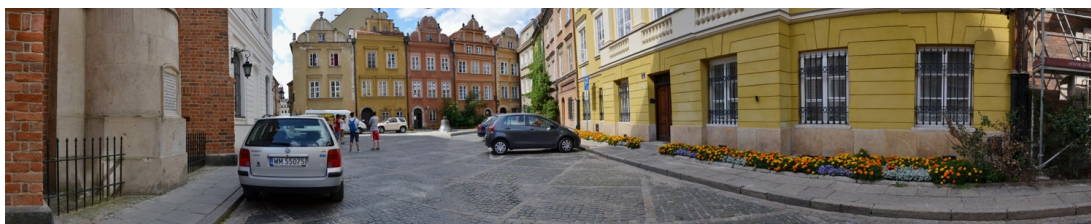
Struktura funkcjonalno-przestrzenna została zakodowana za pomocą notacji przypominającej kod genetyczny, z wykorzystaniem kolorów (Rycina 5). Poniżej znajdują się fotografie, które łącznie ilustrują wszystkie występujące w Warszawie kategorie funkcjonalne¹⁵ oraz przypisane im kolory. Definicje i składowe każdej kategorii funkcjonalnej przedstawiono w rozdziale [3.1. Składowe wątku geograficznego](#).

¹⁵ Klasyfikacja wskazała 23 kategorie funkcjonalne. W przestrzeni Warszawy zidentyfikowano 21 z nich (Załącznik D. Macierz zmiennych), a dwie kategorie nie wystąpiły. Z tego powodu numerację pozostawiono ciągłą, od 1 do 23, z pominięciem wartości 14 i 17.



1 blok	19 zieleń miejska	19 zieleń miejska	1 blok	1 blok
-----------	----------------------	----------------------	-----------	-----------

Fotografia 1. Miejsce 523 (Marymont Ruda), (fot: autor)



5 zabudowa inna	2 kamienica	15 plac twardy	2 kamienica	2 kamienica
--------------------	----------------	-------------------	----------------	----------------

Fotografia 2. Miejsce 737 (Stare Miasto), (fot: autor)



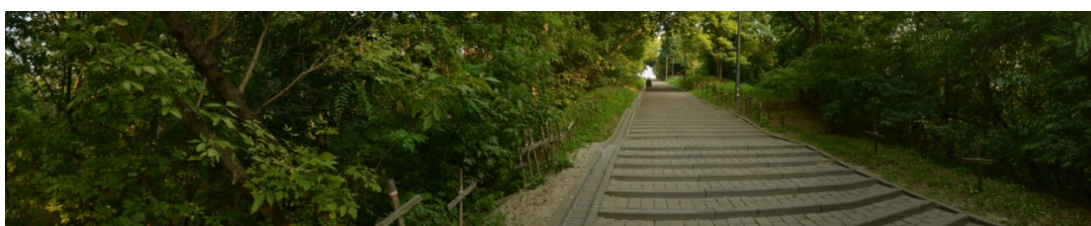
3 dom jednorod.	3 dom jednorod.	12 droga	18 grunty orne	18 grunty orne
--------------------	--------------------	-------------	-------------------	-------------------

Fotografia 3. Miejsce 873 (Okolice metra Wilanowska), (fot: autor)



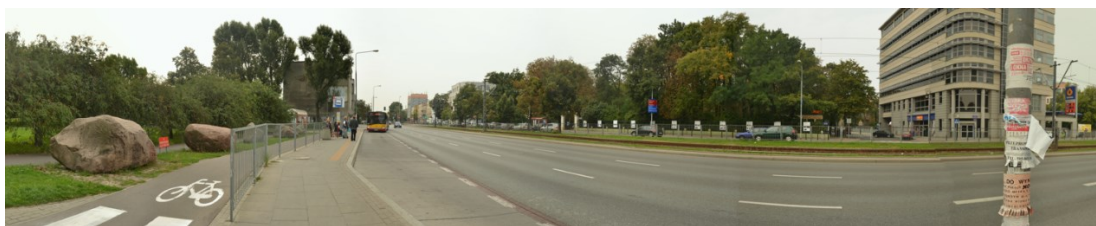
13 torowisko	15 plac twardy	15 plac twardy	4 przemysł	4 przemysł
-----------------	-------------------	-------------------	---------------	---------------

Fotografia 4. Miejsce 516 (FSO Żerań), (fot: autor)



6 las	6 las	6 las	15 plac twardy	6 las
----------	----------	----------	-------------------	----------

Fotografia 5. Miejsce 1271 (Kopiec Powstania Warszawskiego), (fot: autor)



7 park	12 droga	12 droga	7 park	21 biurowiec
-----------	-------------	-------------	-----------	-----------------

Fotografia 6. Miejsce 1265 (Skwer Małkowskich), (fot: autor)



8 ogródki	8 ogródki	3 dom jednorod.	8 ogródki	12 droga
--------------	--------------	--------------------	--------------	-------------

Fotografia 7. Miejsce 324 (ul. Siedliskowa), (fot: autor)



19 zielen miejska	15 plac twardy	9 wody płynące	9 wody płynące	9 wody płynące
----------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fotografia 8. Miejsce 922 (Port Czerniakowski), (fot: autor)



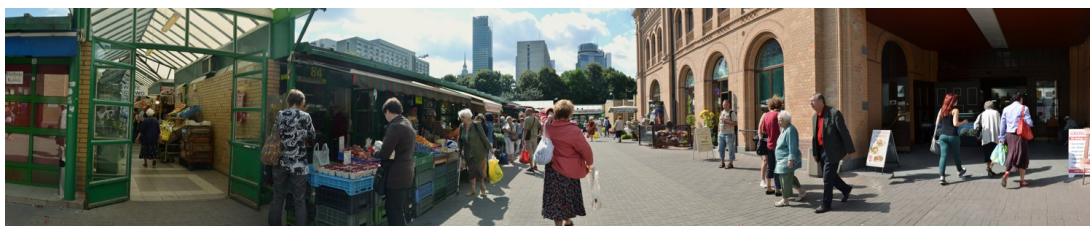
15 plac twardy	10 wody stojące	10 wody stojące	19 zielen miejska	19 zielen miejska
-------------------	--------------------	--------------------	----------------------	----------------------

Fotografia 9. Miejsce 921 (Park Agrykola), (fot: autor)



18 grunty orne	18 grunty orne	18 grunty orne	4 przemysł	11 trawy
-------------------	-------------------	-------------------	---------------	-------------

Fotografia 10. Miejsce 1052 (Magazyny Leonidas), (fot: autor)



23	23	15	20	20
targowiska	targowiska	plac twardy	centra handlowe	centra handlowe

Fotografia 11. Miejsce 1238 (Hala Mirowska), (fot: autor)



12	22	22	22	22
droga	cmentarz	cmentarz	cmentarz	cmentarz

Fotografia 12. Miejsce 670 (Cmentarz Wolski), (fot: autor)

Wskaźnik przestrzeni pozytywnej mógł teoretycznie przyjąć wartości w zakresie od 0 do 12. Faktyczna rozpiętość ocen objęła prawie cały zakres, co wskazuje na znaczne zróżnicowanie wartościowania przestrzeni Warszawy. Miejsce najgorzej oceniane uzyskało wynik 1.94 (wejście na osiedle Rudawka, Fotografia 13), a miejsce najlepiej oceniane uzyskało wynik 9.81 (ogród Biblioteki Uniwersyteckiej, Fotografia 14).



Fotografia 13. Miejsce 816 (Osiedle Rudawka), (fot: autor)



Fotografia 14. Miejsce 731 (Ogród Biblioteki Uniwersyteckiej), (fot: autor)

Zróżnicowanie wartości ocen przedstawiono w formie przestrzennej. Tym samym został zrealizowany jeden z kluczowych celów pracy, jakim było utworzenie ewaluatywnej mapy przestrzeni pozytywnej Warszawy (Mapa 10). Oprócz pomiarów

punktowych, oceny zagregowano do obszarów badawczych, które poszczególne miejsca reprezentowały. Podpisano etykietami obszary o najwyższej ocenie (czarnym kolorem) i najniższej ocenie (bordowym kolorem). Można zauważyć ogólną tendencję, że w im bardziej ścisłym centrum Warszawy jesteśmy, tym oceny są wyższe. Najlepsze wyniki uzyskał Trakt Królewski (9.22), od Starego Miasta aż do Łazienek Królewskich (9.20), a także pas terenu ciągnący się dalej, do Królikarni (9.61). Poza centrum pozytywnie ocenione zostały przede wszystkim tereny rekreacyjne, z dużą ilością zieleni, jak Fort Bema, Park Żeromskiego (9.69), Park Skaryszewski i Pałac w Wilanowie. Pozytywnie oceniane były też miejsca z obecnością wody i łatwo dostępne dla mieszkańców (Plaża Poniaćówka 9.16). Do najlepiej ocenianych dzielnic należą Śródmieście (6.82), a także Żoliborz (5.85), Wilanów (5.66), Ochota (5.65), Wesoła (5.60) i Praga Północ (5.49).

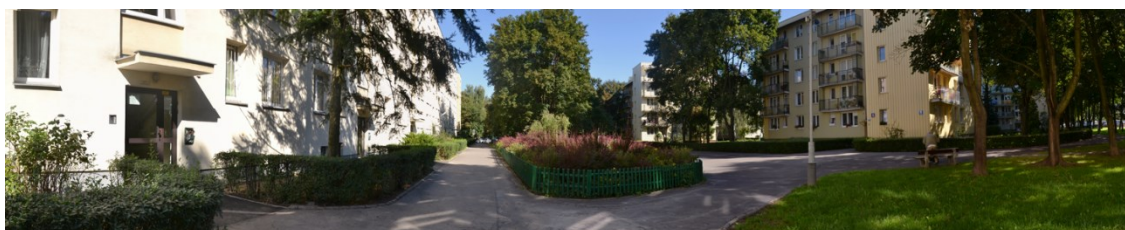
Najniższe wartości ocen uzyskały tereny przemysłowe, place, drogi oraz miejsca, w których dominuje szary kolor przestrzeni oraz przeważają funkcje: przemysłowa i komunikacyjna. Warto zaznaczyć, że ze względu na oceny uśrednione w obszarach badawczych wyraźnie negatywnie od innych dzielnic wyróżniają się Włochy (średnia wartość ocen w dzielnicy wynosi 4.12). Wynika to najpewniej z obecności wielu niezagospodarowanych terenów przemysłowych i magazynowych (wartości od 1.87). Niską ocenę uzyskały też tereny opuszczone lub słabo zagospodarowane (np. Głódna Wieś 2.14). Średnia ocena Warszawy znalazła się w połowie wartości i wyniosła 5.37. Wskazuje to z jednej strony, że dobór losowy zdjęć prawidłowo zróżnicował przestrzeń, a z drugiej, że w stolicy jest podobna liczba miejsc lubianych i nienubianych. Należy pamiętać, że oceny dotyczą konkretnych zdjęć i ekstrapolacja wyników do obszarów badawczych lub dzielnic jest jedynie generalizacją uzyskanych wartości.



7.1.4. Struktury

Każde z miejsc jest złożone z kategorii funkcjonalnych, a tym samym tworzy pewną strukturę. Spośród dwudziestu jeden kategorii funkcjonalnych w badanych miejscach najczęściej wystąpiły: zabudowa blokowa (1134 wskazań, 17% miejsc), zieleń miejska (845), drogi (836) i place z nawierzchnią twardą (775). Najrzadziej pojawiły się: ogródki działkowe, wody płynące, uprawy, place z nawierzchnią miękką, torowiska oraz zabudowa handlowa intensywna. Żadna z tych ostatnich kategorii nie uzyskała 100 wystąpień (1.5%).

Analiza struktur (5-elementowych sąsiedztw bez generalizacji) pokazuje, że najczęściej w Warszawie powtarzała się struktura 300000000000000100010000 (26 razy), którą w 60% tworzy zabudowa blokowa, w 20% plac z nawierzchnią twardą, na przykład plac zabaw lub chodnik przed blokiem oraz w 20% zieleń miejska, m.in. ogródki przybalkonowe, trawnik lub pojedyncze drzewa. Oznacza to, że taki układ jest tym samym najbardziej typową przestrzenią Warszawy (Fotografia 15). Inne, powtarzające się struktury, zestawiono w podrozdziale dotyczącym analizy relacji między oceną i strukturą (Tabela 10).











































































Fotografia 15. Miejsce 195 (Osiedle Rodziewiczówny), (fot: autor)

Wystąpił słaby związek między wcześniejszą znajomością miejsca i oceną zdjęć ($Tau-b$ Kendalla = 0.204, $p < 0.001$). Należy wziąć poprawkę, że osoby, które znają miejsce, będą je oceniać nieco lepiej, niż osoby, które go nie znają. Wynika to z prawa psychologii, że rzeczy znane są bardziej lubiane (Zajonc, 1968). Jednak wpływ tego zjawiska na wynik badania był stosunkowo niewielki. Być może jest to skutkiem faktu, że miejsca były prezentowane losowo osobom badanym, a także, że miejsca popularne i powszechnie znane stanowiły mniejszość (32%).

Lokalizacje, które były najlepiej oceniane, pogrupowało według kategorii tworzących wskaźnik przestrzeni pozytywnej (Tabela 8). Zestawienie to jest istotne, gdyż umożliwia pokazanie percepcji przestrzeni Warszawy względem wcześniejszych badań

(Libura 1990, Jałowiecki 2000). Na podstawie surowych danych można stwierdzić, że te same miejsca powtarzają się niezależnie od wybranej kategorii, co wskazuje, że oceny mieszkańców są spójne i dotyczą oceny miejsca w sposób całościowy.

Tabela 8. Miejsca najlepiej oceniane w wybranych grupach z zapisem struktury (źródło: opracowanie własne)

zamieszkanie		zakupy	
Holland Park		Ściana Wschodnia	
Cytadela		PKiN	
Park Agrykola		Holland Park	
Park Skaryszewski		Hale Mirowskie	
Muranów II		Park Mirowski	
Park Sielecki		Jerozolimskie	
Skwer Grotowskiego		Targówek VI	
Kolonia Staszica		Jerozolimskie	
czas wolny		praca	
Cytadela		Plac Grzybowski	
Park Żeromskiego		Al. Szucha	
Cytadela		BUW	
Łazienki Królewskie		Wydział Zarządzania UW	
Łazienki Królewskie		Łazienki Królewskie	
Park Skaryszewski		Muranów II	
Park Sielecki		Muranów Południowy	
Port Czerniakowski		Błękitny Wieżowiec	
klimat miejsca		bezpieczeństwo	
Krakowskie Przedmieście		SGGW	
Stare Miasto		Rezydencja Wilanów	
Rezydencja Wilanów		Krakowskie Przedmieście	
Łazienki Królewskie		Krakowskie Przedmieście	
Park Żeromskiego		Park Skaryszewski	
Park Skaryszewski		Łazienki Królewskie	
Stare Miasto		BUW	
SGGW		Rezydencja Wilanów	
czytelność, orientacja		spójność	
Stare Miasto		Jezioro Czerniakowskie	
Ogród Saski		Cmentarz Prawosławny	
Park Praski		Cytadela	
Rotunda		Grunty orne	
Stadion Narodowy		SGGW	
Ogród Krasińskich		Park Olszyna	
Ściana Wschodnia		Park Powsin	
Łazienki Królewskie		Łazienki Królewskie	
podoba się			
Cytadela			
Jezioro Czerniakowskie			
Pole Mokotowskie			
Rezydencja Wilanów			
Plac Grzybowski			
Park Olszyna			
Park Skaryszewski			
Park Sielecki			

Dodatkowo spójność ocen wskazuje na wysoką rzetelność wskaźnika przestrzeni pozytywnej. Potwierdza to wysoka wartość *alfa Cronbacha* = 0,94 dla dziewięciu

zmiennych. Przy wybranych ośmiu najlepiej ocenianych miejscach w dziewięciu kategoriach możliwych było 72 miejsc. Okazało się, że unikalnych wskazań była jedynie połowa (38). Najczęściej powtórzyły się: Łazienki Królewskie (7), Cytadela (5) i Park Skaryszewski (5).

Wartości ocen składowych wskaźnika przestrzeni pozytywnej pozwalają na wnioski sugerujące, że struktura funkcjonalno-przestrzenna może być predyktorem oceny. W przypadku przydatności miejsca pod względem funkcji mieszkaniowej dominowały kategorie wód stojących, zieleni miejskiej i parków, które przenikały zabudowę blokową i zabudowę jednorodzinną. Właściwie nie występowały place utwardzone. Ludzie potrzebują w pobliżu swoich domów i bloków mieć jak najwięcej miejsc naturalnych, izolujących, pozwalających odpocząć. W przypadku funkcji handlowej preferowane były miejsca o handlu skumulowanym, intensywnym, z dostępną przestrzenią parkingową i drogami umożliwiającymi dojazd. Zieleń nie miała tu większego znaczenia. Wskazuje to, że najważniejsza podczas zakupów jest ich sprawność i funkcjonalność zaprojektowanej przestrzeni. Z kolei tereny zielone były wyraźnie istotne w przypadku funkcji rekreacyjnej. Ludzie najczęściej chcieli spędzać czas wolny w parkach z obecnością wody płynącej i stojącej, bez zabudowy i bez infrastruktury dedykowanej komunikacji samochodowej (dróg, parkingów). W przestrzeni przeznaczonej do pracy dominującym kryterium była obecność zieleni parkowej i zieleni miejskiej. Obecność zabudowy biurowej nie miała natomiast wysokiego znaczenia. Wskazuje to, że praca w biurowcu nie jest kluczowym pragnieniem Warszawiaków. Podsumowując, w miejscach, w których spędza się najwięcej czasu (dom i praca) zieleń jest pożądaną składową, w przypadku rekreacji jest niezbędna, nie ma zaś znaczenia w handlu.

Oceny miejsc ze względu na klimat miejsca i jego czytelność były podobne. Przede wszystkim pozytywnie wartościowane było zabytkowe centrum miasta, gdzie dominują charakterystyczne, reprezentacyjne i znane budynki. Z podobnych kategorii funkcjonalnych składa się też przestrzeń bezpieczna, w której dodatkowo znaczenie ma obecność zieleni miejskiej. Bezpieczne okazały się przestrzenie otwarte, jak parkingi i place. Jako obszary spójne wskazywane były struktury z dwiema kategoriami funkcjonalnymi, przedstawiające stosunkowo daleką perspektywę i szeroki widok (jezioro, cmentarz, grunty orne). Miejsca, które wprost były określane jako podobające się respondentom (lubiane), to parki miejskie z obecnością zbiorników wodnych

i zieleni, bez obiektów antropogenicznych. Potwierdza to wcześniejsze badania preferencji przestrzeni, w których tereny naturalne są przez mieszkańców miast wartościowane zdecydowanie bardziej pozytywnie niż tereny antropogeniczne.

Tabela 9. Średnie wartości ocen według kategorii funkcjonalnych i udziału procentowego kategorii na zdjęciu oraz wynik testu t-Studenta. Na niebiesko zaznaczono wyniki istotne statystycznie. (źródło: opracowanie własne)

	t-Studenta	nie ma	jest (+udział % w miejscu)					
			średnia	20%	40%	60%	80%	100%
Zabudowa blokowa	9.29 (df=1308)	5.72	4.88	5.16	4.75	4.86	4.38	5.26
Zabudowa typu śródmiejskiego	-5.65 (df=151)	5.29	6.61	5.88	6.11	6.15	6.79	8.10
Zabudowa jednorodzinna	3.14 (df=1308)	5.43	5.03	4.78	5.11	5.25	4.99	-
Zabudowa przemysłowo-magazynowa	8.15 (df=122)	5.46	4.29	4.56	3.90	3.50	5.21	-
Zabudowa inna	-2.09 (df=170)	5.34	5.57	5.77	5.69	4.68	6.48	5.25
Las	-4.97 (df=79)	5.32	6.47	5.92	6.09	6.44	7.25	6.66
Park	-18.16 (df=1308)	5.13	7.67	7.17	7.40	7.76	8.17	7.83
Ogródki działkowe	0.737 (df=9)	5.38	5.11	5.43	4.26	5.48	-	5.28
Wody powierzchniowe płynące	-7.18 (df=18)	5.34	8.15	7.65	7.57	8.16	-	9.20
Wody powierzchniowe stojące	-11.32 (df=58)	5.29	7.12	7.19	7.53	7.98	5.80	-
Roślinność trawiasta	4.48 (df=88)	5.42	4.72	4.66	4.33	5.09	4.49	5.03
Drogi	8.54 (df=1308)	5.71	4.35	4.94	5.05	4.58	3.86	3.32
Torowiska	4.42 (df=52)	5.41	4.52	4.59	3.94	4.47	5.18	4.40
Plac z nawierzchnią twardą	1.16 (df=1169)	5.42	5.58	5.33	5.27	5.24	5.05	7.00
Plac z nawierzchnią miękką	-0.33 (df=392)	5.37	5.83	5.32	5.45	5.46	7.15	5.78
Uprawy na gruntach ornych	1.93 (df=14)	5.38	4.95	4.92	4.74	4.30	5.82	-
Zieleń miejska	-2.02 (df=1286)	5.29	5.96	5.26	5.67	6.44	7.02	5.41
Zabudowa handlowa intensywna	2.8 (df=1308)	5.40	4.83	4.48	5.06	4.95	-	-
Zabudowa biurowa	2.77 (df=209)	5.41	5.10	4.97	5.07	5.35	5.00	-
Cmentarz	0.10 (df=1308)	5.37	5.42	5.69	5.72	5.52	5.42	4.73
Zabudowa handlowa ekstensywna	5.52 (df=1308)	5.42	4.13	3.78	4.42	3.98	3.93	4.54

Rozkład średnich wartości surowych ocen w poszczególnych kategoriach przedstawiono w zestawieniu (Tabela 9). W kolumnach *jest* i *nie ma* obliczono średnią wartość wskaźnika przestrzeni pozytywnej w zależności czy dana kategoria wystąpiła na zdjęciu. Fakt, czy zmienna różnicuje ocenę określono testem t-Studenta, a wynik istotny oznaczono kolorem niebieskim. Dodatkowo obliczono średnią wartość wskaźnika przestrzeni pozytywnej w zależności, czy kategoria na zdjęciu stanowiła 20%, 40%, 60%, 80% czy 100% (wypełniała całą przestrzeń na zdjęciu).

Wyniki pozwalają stwierdzić, że na **negatywną** ocenę przestrzeni istotny statystycznie wpływ mają następujące kategorie: zabudowa blokowa, przemysłowo-magazynowa, roślinność trawiasta, drogi i torowiska oraz miejsca handlowe. Średnia ocena miejsc z obecnością tych kategorii funkcjonalnych była niższa niż średnia ocena pozostałych miejsc (w których ta kategoria nie występowała). Nie miały natomiast znaczenia proporcje, gdyż wzrost udziału danej kategorii w żadnym przypadku nie przekładał się na liniową zmianę wartości oceny. W grupie kategorii funkcjonalnych wpływających **pozytywnie** na przestrzeń były: zabudowa typu śródmiejskiego, wody oraz tereny zielone (lasy, parki, zieleń miejska). Pojawił się tu, wraz ze wzrostem udziału funkcji na zdjęciu, liniowy wzrost wartości ocen. Im większy był udział przestrzeni danego typu, tym lepiej dane miejsce było oceniane. Różnice dla tych kategorii okazały się istotne statystycznie, poza kategorią zieleni miejskiej.

Podsumowując, pozytywnie postrzegane jest centrum Warszawy, zwłaszcza miejsca z obiektami zabytkowymi. Negatywnie oceniane są obrzeża, gdzie zlokalizowane są opuszczone obiekty poprzemysłowe. Mieszkańcom podobają się miejsca z obecnością zieleni, zbiorników wodnych i zabudowy śródmiejskiej. Negatywnie postrzegane są blokowiska, miejsca przeznaczone do handlu i wybetonowane drogi i place. Preferencje różnią się w zależności od przeznaczenia, co wskazuje, że istnieje związek między strukturą funkcjonalno-przestrzenną, a oceną miejsca.

7.2. Analiza powiązań ocena – struktura

7.2.1. Związek między wskaźnikiem przestrzeni pozytywnej i strukturą

W badaniu powiązań między oceną przestrzeni i strukturą z jednej strony dysponujemy wskaźnikiem przestrzeni pozytywnej, który jest zmienną ilorazową i przyjmuje wartości

od 1 do 12, gdzie 12 oznacza, że miejsce jest oceniane najlepiej. Z drugiej strony dysponujemy zapisem numerycznego wskaźnika struktury, który jest zmienną nominalną i pozwala na przypisanie miejsca do kategorii struktur (sąsiedztwa). Ponieważ wyróżniono 21 kategorii funkcjonalnych, a zdjęcie jest strukturą zbudowaną z pięciu składowych, możliwych wariacji z powtórzeniami jest blisko 4.1 mln. Wybierając losowo 1309 miejsc w Warszawie można oczekiwać, że kombinacje się nie powtarzają, co uniemożliwi analizę statystyczną.

Dlatego konieczna była generalizacja struktur. Założono, że podczas percepcji miejsca ma znaczenie obecność kategorii funkcjonalnej, a nie jej położenie w przestrzeni. Można zastosować sortowanie, dzięki czemu liczba możliwych struktur zmniejsza się do 53 130 kombinacji z powtórzeniami. Drugim etapem generalizacji było ograniczenie liczby kategorii. Tworzą one typologię merytoryczną, począwszy od podziału na miejsca naturalne i antropogeniczne (2 kategorie). Dokonano grupowania, wydzielając kolejno odpowiednio 2 kategorie funkcjonalne (6 możliwych unikalnych struktur), 4 (56 możliwych unikalnych struktur), 7 (462 możliwych unikalnych struktur), 12 (4368 możliwych unikalnych struktur) i 21 (53 130 możliwych unikalnych struktur), (Rycina 5).

Tabela 10. Numeryczne wskaźniki struktury, które zostały uwzględnione w badaniu wraz z liczbą wystąpień (źródło: opracowanie własne)

struktura n-pozycyjna - liczba powtórzeń				
n = 21	n = 12	n = 7	n = 4	n = 2
004000000001000000000000 - 8	000004100000 - 8	0140000 - 8	0005 - 8	05 - 425
030000000002000000000000 - 8	000103000100 - 8	0300011 - 8	0230 - 8	14 - 323
20000000000100010010000 - 8	000104000000 - 8	1010021 - 8	3011 - 8	23 - 217
400000000001000000000000 - 8	000200002100 - 8	1200020 - 8	1211 - 9	32 - 143
00200000000100000020000 - 9	000202001000 - 8	2000021 - 8	0104 - 10	41 - 93
040000000001000000000000 - 9	000203000000 - 8	1020011 - 9	1031 - 11	50 - 109
20000000000000200010000 - 9	000300000200 - 8	1030010 - 9	0014 - 12	
300000000000000010010000 - 9	004000001000 - 8	2000030 - 9	4100 - 12	
000000000000000000000005 - 10	400000001000 - 8	2100020 - 9	1121 - 13	
000005000000000000000000 - 10	000003000200 - 9	2110001 - 9	0320 - 14	
3000000000000000200000000 - 10	000200001200 - 9	2110010 - 9	1103 - 14	
20000000000000000000030000 - 11	000201000200 - 9	2200001 - 9	0410 - 15	
2000000000000000110010000 - 11	030000002000 - 9	2200010 - 9	0212 - 16	
4000000000000000100000000 - 11	040000001000 - 9	0041000 - 10	0311 - 16	
003000000002000000000000 - 12	400001000000 - 9	0130001 - 10	1112 - 16	
00200000000200000010000 - 13	000000000005 - 10	0200021 - 10	1013 - 17	
2000000000000000100020000 - 13	000003200000 - 10	0220010 - 10	2021 - 18	
20000000000200000010000 - 14	000050000000 - 10	0230000 - 10	2111 - 19	
300000000001001000000000 - 15	200001000200 - 10	0030002 - 11	0113 - 20	
00300000000100000010000 - 17	200001001100 - 10	0310001 - 11	0131 - 20	
000000500000000000000000 - 18	300000000200 - 10	1030001 - 11	0050 - 22	
300000000002000000000000 - 19	000202000100 - 11	0000005 - 12	1022 - 23	
3000000000000000000020000 - 20	000300002000 - 11	0032000 - 12	1202 - 23	

30000000000100000010000 - 25	400000000100 - 11	0200012 - 12	2012 - 23	
300000000000000100010000 - 26	003000002000 - 12	0220001 - 12	0221 - 25	
	002002001000 - 13	1200011 - 12	0041 - 26	
	002001002000 - 14	3000002 - 12	0122 - 26	
	300000001100 - 15	4010000 - 12	0302 - 29	
	200002001000 - 17	0210002 - 13	2003 - 29	
	000004000100 - 18	0300002 - 13	1301 - 33	
	100004000000 - 18	0300020 - 13	1400 - 33	
	003001001000 - 19	2010002 - 13	0032 - 34	
	200001002000 - 19	0400001 - 14	0023 - 37	
	300000002000 - 22	2010011 - 15	0401 - 45	
	200002000100 - 27	4000001 - 16	2300 - 45	
	300001001000 - 27	0500000 - 17	3200 - 47	
	200003000000 - 31	0040001 - 21	4001 - 51	
	300001000100 - 33	1040000 - 21	2102 - 65	
	300002000000 - 34	2020010 - 32	2201 - 75	
	000005000000 - 43	3000011 - 32	3002 - 93	
		2020001 - 33	3101 - 100	
		4000010 - 35	0500 - 109	
		2010020 - 36		
		3010001 - 38		
		2030000 - 39		
		3020000 - 44		
		3000020 - 49		
		3010010 - 59		
		0050000 - 64		
Suma uwzględnionych struktur				
323 (25%)	581 (44%)	896 (68%)	1269 (97%)	1309 (100%)

Następnie obliczono, ile faktycznie wystąpiło unikalnych struktur na każdym poziomie generalizacji. Różnica między liczbą zdjęć (1309), a liczbą unikalnych struktur pozwala określić, ile struktur powtórzyło się chociaż raz. Rzeczywista liczba unikalnych struktur nie może przekroczyć liczby możliwych unikalnych struktur i zwykle faktycznie jest od niej mniejsza, gdyż nie wszystkie kombinacje występują w przestrzeni miejskiej. Wystąpiło odpowiednio: przy dwóch kategoriach 6 unikalnych struktur, przy czterech – 54, przy siedmiu – 200, przy dwunastu – 412, a przy dwudziestu jeden – 696. Oznacza to, że przy najbardziej szczegółowym wydzieleniu kategorii blisko połowa struktur powtórzyła się. W tabeli (Tabela 10) zestawiono struktury, które powtarzają się minimum osiem razy (wartość ta została uznana arbitralnie za minimalną do dalszych analiz statystycznych).

W przypadku bazowych dwudziestu jeden kategorii łącznie wystąpiło 25 struktur, które powtórzyły się co najmniej osiem razy. Przedstawiają one 323 miejsca, czyli 25% wykonanych fotografii. Miejsc unikalnych, czyli sytuacji, kiedy struktura wystąpiła tylko na jednym zdjęciu, było 489. Z tego powodu konieczna była dalsza generalizacja klas, opisana w części 6.8. [Dyskretyzacja struktur funkcjonalno-przestrzennych](#)

i przedstawiona na ilustracji (Rycina 9). Przy generalizacji do dwunastu klas, liczba struktur, które powtórzyły się co najmniej osiem razy, wzrosła do 40 (co stanowi 581 zdjęć). Przy generalizacji do siedmiu klas, liczba struktur, które powtórzyły się co najmniej osiem razy, wzrosła do 49 (co stanowi 896 miejsc). Wartości przy wyborze n-pozycyjnej struktury i przy więcej niż ośmiu powtórzeniach dla wszystkich podziałów zostały podane w ostatnim wierszu (Tabela 10).

Zastosowana metoda podziału pozwala na stwierdzenie, że w przypadku dwóch kategorii 6 najczęstszych struktur niesie ze sobą informację o 100% miejsc, w przypadku 4 kategorii 42 najczęstsze struktury opisują 97% miejsc, w przypadku 7 kategorii 49 najczęstszych struktur opisuje 68% miejsc, w przypadku 12 kategorii 40 najczęstszych struktur opisuje 44% miejsc, a w przypadku 21 kategorii 25 najczęstszych struktur opisuje 25% miejsc. Należy zauważyć, że niestety nie wszystkie miejsca, które zostały wylosowane w przestrzeni Warszawy i zostały ocenione, ani nie wszystkie wyznaczone obszary badawcze, mogły być uwzględnione w statystycznej analizie związku między oceną przestrzeni i strukturą funkcjonalno-przestrzenną, gdyż liczba ich powtórzeń byłaby zbyt mała.

W pierwszej hipotezie pracy założono, że **struktury funkcjonalno-przestrzenne są czynnikiem, który różnicuje wartościowanie przestrzeni**. Innymi słowy wystąpią różnice w ocenie, jeżeli podzielimy miejsca ze względu na zapis struktury. W celu weryfikacji tej hipotezy przeprowadzono analizę wariancji ANOVA, w której czynnikiem kategoryzującym był numeryczny wskaźnik struktury, a zmienną zależną wskaźnik przestrzeni pozytywnej. Ogólny wynik testu F wyniósł odpowiednio: przy podziale na dwie kategorie $F=70.97$, $df=5$ ($p<0.001$), przy podziale na cztery kategorie $F=10.32$, $df=41$ ($p<0.001$), przy podziale na siedem kategorii $F=9.70$, $df=48$ ($p<0.001$), przy podziale na dwanaście kategorii $F=13.21$, $df=39$ ($p<0.001$), przy podziale na dwadzieścia jeden kategorii $F=8.81$, $df=24$ ($p<0.001$). Test za każdym razem okazał się istotny, co oznacza, że w każdym z podziałów występują struktury, które istotnie statystycznie różnicują ocenę miejsc. Można również zauważyć, że im więcej kategorii tym oddziaływanie struktury na różnice ocen jest mniejsze. **Tym samym hipoteza pierwsza, mówiąca o związku między strukturą i oceną, została udowodniona.**

Ogólny wynik pokazuje jedynie, że występuje różnica w ocenie między chociaż jedną parą struktur (odrzućcie hipotezy zerowej). Nie mówi jednak nic o tym, które to są struktury i jak wiele ich jest. Dlatego przeprowadzono dalsze testy *POST HOC*. Ponieważ wariancje grup w żadnym z podziałów nie są jednorodne (test *Levene'a* uzyskał wartości mniejsze niż 0.05), wybrano metodę *Gamesa-Howella*, który pozwala na porównania zarówno przy zróżnicowanych wariancjach jak i przy zróżnicowanej liczebności grup. Test porównuje parami średnie oceny struktur każda z każdą i wskazuje pary, w których oceny faktycznie się różnią ze względu na strukturę.

Następnie określono udział procentowy par, których oceny różnią się istotnie statystycznie z uwagi na strukturę funkcjonalno-przestrzenną do całości porównań. Przy dwóch kategoriach było to 80%, przy czterech 27%, przy siedmiu 36%, przy dwunastu 53% i przy dwudziestu jeden 47%. Eliminując trywialne założenie, że występują różnice przy podziale na tereny naturalne i antropogeniczne, okazało się, że najwięcej różnic między parami występuje przy **podziale na 12 kategorii**. Zestawienie porównań każdy z każdym dla tego podziału zostało dołączone do pracy ([Załącznik E. Różnice w ocenie między strukturami](#)). Dalsze badanie hipotez będzie opierało się na tym podziale.

Tabela 11. Powtórzone struktury, uporządkowane według średniej ocen (źródło: opracowanie własne)

n12		Średnia ocena	Liczba zdjęć	Odchylenie standardowe
000202001000	2 2 1	3.77	8	0.978
200001000200	2 1 2	4.12	10	1.167
300000000200	3 2	4.13	10	1.022
000200001200	2 1 2	4.28	9	1.742
200002001000	2 2 1	4.29	17	1.063
400001000000	4 1	4.31	9	1.081
000300000200	3 2	4.36	8	1.550
400000001000	4 1	4.39	8	1.435
400000000100	4 1	4.44	11	1.019
200001001100	2 1 1 1	4.50	10	0.539
000300002000	3 2	4.51	11	1.420
200001002000	2 1 2	4.53	19	0.775
000000000005	5	4.54	10	1.086
300000001100	3 1 1	4.55	15	0.928
300000002000	3 2	4.69	22	1.081
004000001000	4 1	4.79	8	0.965
200002000100	2 2 1	4.86	27	1.138
002001002000	2 1 2	5.00	14	1.274
300001001000	3 1 1	5.04	27	1.176

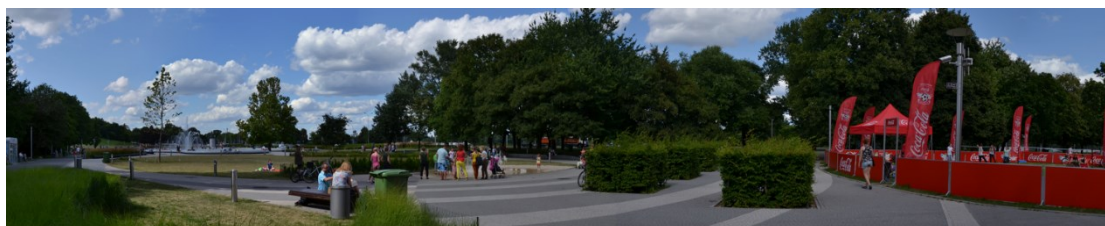
300001000100	3 1 1	5.08	33	1.273
000203000000	2 3	5.13	8	2.103
300002000000	3 2	5.15	34	1.197
003001001000	3 1 1	5.33	19	1.421
003000002000	3 2	5.36	12	1.292
000200002100	2 2 1	5.47	8	1.625
200003000000	2 3	5.53	31	1.131
000202000100	2 2 1	5.61	11	1.488
000201000200	2 1 2	5.74	9	1.897
002002001000	2 2 1	5.76	13	1.548
030000002000	3 2	5.91	9	1.050
040000001000	4 1	6.41	9	1.599
100004000000	1 4	6.44	18	1.458
000103000100	1 3 1	6.59	8	1.604
000050000000	5	6.66	10	0.595
000003000200	3 2	7.50	9	1.609
000005000000	5	7.53	43	1.096
000004000100	4 1	7.82	18	1.125
000003200000	3 2	7.94	10	0.695
000004100000	4 1	8.01	8	0.965
000104000000	1 4	8.12	8	1.182
	Ogółem	5.4546	581	1.2348

Zestawienie (Tabela 11) przedstawia wszystkie czterdzieści struktur przy 12-pozycyjnej konfiguracji, ułożonych według rosnącej wartości oceny oraz za pomocą koloru przedstawiające tworzące je kategorie funkcjonalne z wpisaną w kolor liczebnością tej kategorii. Każda średnia ocena jest zatem wypadkową co najmniej 64 indywidualnych ocen (8 ocen miejsca x 8 miejsc tworzących strukturę). Można zauważyć, że struktury są bardzo wrażliwe na drobne zmiany konfiguracji. Struktury o najwyższej i najniższej ocenie różnią się tylko jedną kategorią funkcjonalną. Wynika z tego, że nie można wnioskować o ocenie na podstawie samej obecności kategorii, znaczenie ma również proporcja, z jaką każda kategoria występuje. Patrząc całościowo na zestawienie, przy niższych ocenach dominowała zabudowa blokowa i drogi, częściowo tereny handlowe, które powyżej średniej oceny 6.5 zanikają. Pojawia się wtedy (choć sporadycznie) las i woda. Zieleń miejska i parki występują zarówno przy wysokich jak i przy niskich ocenach i chociaż ich udział (proporcja względem innych struktur) ma znaczenie, to po samej ich obecności nie da się przewidywać oceny. Przy skali oceny 1-12 odchylenie standardowe wyniosło nieco ponad 1 pkt, co wskazuje stałość ocen.

Poniżej zostały pokazane zdjęcia miejsc, które przedstawiają nisko ocenianą strukturę (Fotografia 16) i wysoko ocenianą strukturę (Fotografia 17) w sytuacjach, gdy ocena wynika z zapisu struktury funkcjonalno-przestrzennej.



Fotografia 16. Miejsce 654 (Mszczonowska), (fot: autor)



Fotografia 17. Miejsce 735 (Multimedialny Park Fontann), (fot: autor)

Struktury, które w teście *Gamesa-Howella* różnią się w największym stopniu od innych struktur (powyżej 85% par różniących się istotnie statystycznie) jednocześnie mają najwyższe oceny (ocena powyżej 7.5). **Tym samym przeprowadzone badanie pokazuje, że im wyższa ocena struktury, tym większa też szansa, że struktura różnicuje ocenę.** Z kolei struktury, które w najmniejszym stopniu istotnie różnicują oceny, znajdują się w połowie skali. Przykładem takiego układu jest struktura 400001000000 (Fotografia 18).



Fotografia 18. Miejsce 1285 (Dolina Piaseczyńska), (fot: autor)

Podsumowując można stwierdzić, że hipoteza pierwsza została udowodniona. Związek zależy jednak od wielu dodatkowych czynników, takich jak liczba wydzielonych kategorii funkcjonalnych i w najlepszym wypadku wyjaśnia tylko nieco ponad połowę (53%) różnic średnich w porównaniu parami „każdy z każdym”. Najlepiej sprawdziło się wydzielenie dwunastu kategorii, które uwzględnia 40% wszystkich układów struktur

występujących w Warszawie oraz 44% wszystkich miejsc wybranych do badania. Najbardziej różnicują struktury, które uzyskały najwyższe wyniki ocen, najmniej zaś struktury opisujące miejsca przeciętne. Wśród struktur ocenianych najwyżej największe znaczenie mają takie kategorie funkcjonalne, jak woda płynąca i las, natomiast wśród ocenianych najniżej zabudowa blokowa oraz drogi.

7.2.2. Związek między oceną afektywną i strukturą

Drugim poziomem oceny relacji między waloryzacją przestrzeni i strukturami funkcjonalno-przestrzennymi było nawiązanie do koncepcji reakcji afektywnych Russella, przedstawionej w rozdziale 3.3.2. **Ocena afektywna**. Przypominając, w tej koncepcji klasyfikacja jest przedstawiona na dwóch wymiarach: pobudzenia i wartościowania, tworząc cztery ćwiartki osi: stymulującą (pobudzającą pozytywnie), irytującą (stymulującą negatywnie), relaksującą (niepobudzającą pozytywnie) oraz nudną (niepobudzającą negatywnie). Udział natężenia każdej ćwiartki w każdym miejscu został oceniony za pomocą trzydziestu przymiotników (Tabela 12).

Tabela 12. Przymiotniki Russella uwzględnione w badaniu w podziale na kategorie (źródło: opracowanie własne)

ćwiartka	przymiotniki
pobudzające negatywnie (irytujące)	irytujące, denerwujące, rozgorączkowane, hałaśliwe, chaotyczne, męczące
pobudzające pozytywnie (stymulujące)	rozweselające, stymulujące, ekscytujące, interesujące, pobudzające, urozmaicone, radosne, tętniące życiem, zwariowane
niepobudzające negatywnie (nudne)	senne, posępne, nudne, drętwe, smutne, monotonne, usypiające
niepobudzające pozytywnie (relaksujące)	kojące, spokojne, ciche, relaksujące, uporządkowane

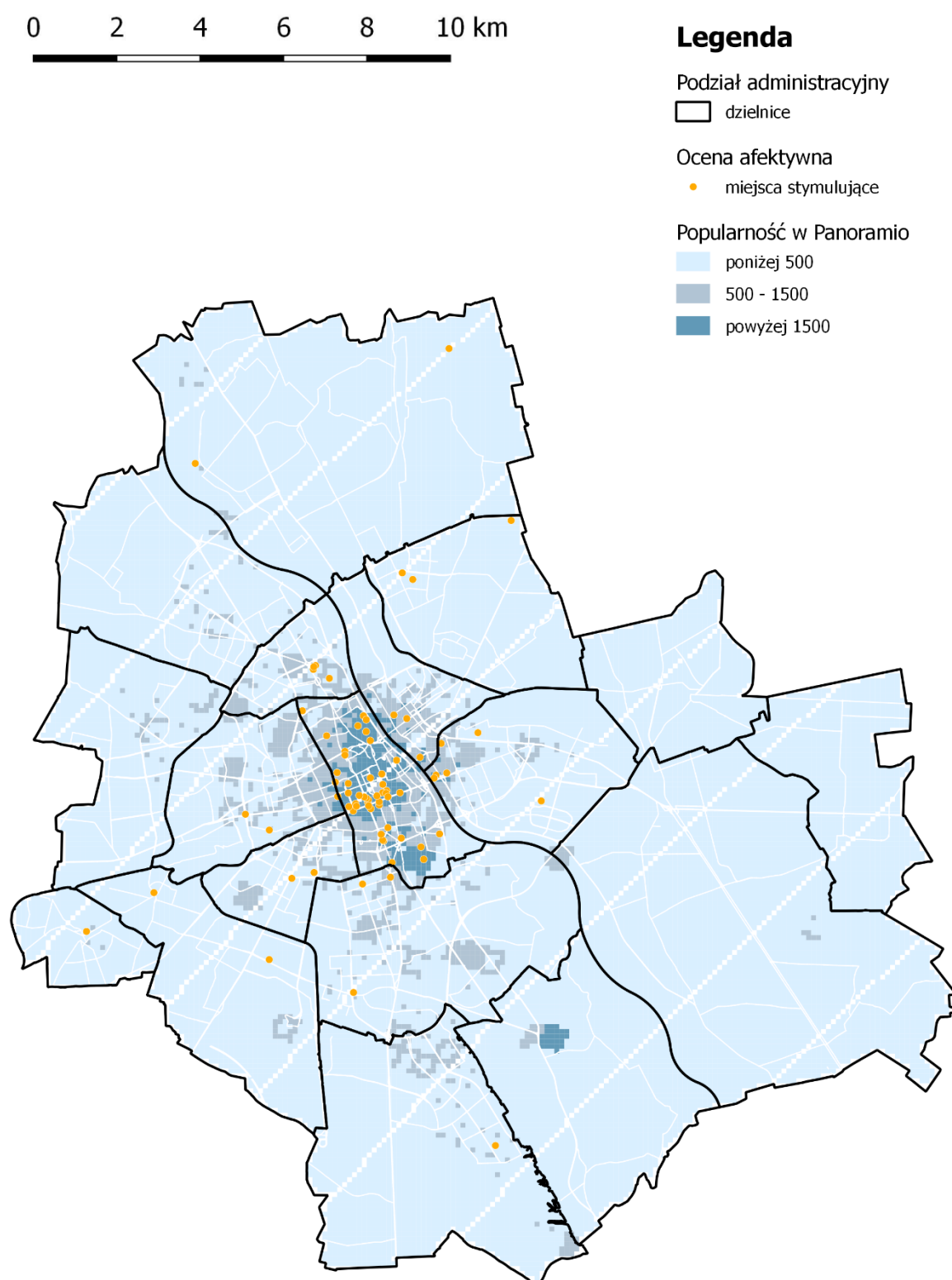
Najpierw zostały policzone średnie wartości ocen każdego zdjęcia w każdej z ćwiartek. Wartości maksymalne wyniosły odpowiednio: 72% dla cech irytujących, 54% dla nudnych, 60% dla stymulujących i 92% dla relaksujących. Następnie policzono średnią ocenę wszystkich miejsc w badaniu, tym samym otrzymując ocenę całej Warszawy. Okazało się, że stolica jest najbardziej relaksująca (26%), potem kolejno nudna (18%), irytująca (12%) i dopiero stymulująca (8%).

Istnieją miejsca w Warszawie, dla których żaden z respondentów nie wskazał ani jednego przymiotnika przypisanego do pojedynczej kategorii (stymulującej, relaksującej, irytującej czy nudnej). Są to miejsca, w których ten aspekt oceny

afektywnej nie jest zauważany przez respondentów. W ani jednym przypadku sumaryczna średnia ocena pojedynczej ćwiartki nie wyniosła też 100%, czyli nie istnieje miejsce, w którym wszyscy oceniający zaznaczyli względem zdjęcia wszystkie przymiotniki przypisane do pojedynczej ćwiartki.

Wyniki te są dosyć nieoczekiwane, gdyż Warszawa jest stereotypowo postrzegana jako stymulująca, dynamiczna, z wysokim tempem życia. Stają się jednak bardziej zrozumiałe, jeżeli uwzględni się sposób przeprowadzenia badania. Po pierwsze badana była przestrzeń całej Warszawy, a miejsca były dobierane proporcjonalnie według obszarów badawczych. Tym samym większość zdjęć to **„codzienne miasto”: blokowiska, drogi, parki, łąki czy lasy, które są raczej postrzegane jako monotonne, a nie jako stymulujące**. Warszawa widziana przez pryzmat stymulacji to najprawdopodobniej ściśle centrum i poprzez ten obraz centrum Warszawa zostaje zdefiniowana całościowo jako miasto, a inne tereny, których mimo wszystko jest więcej (i liczebnościowo i powierzchniowo), zostają pominięte. Można postawić hipotezę, że postrzeganie miasta jako całości jest postrzeganiem tylko części centralnej (najbardziej znanej) nie tylko w Warszawie ale i w innych miastach. Po drugie, prezentowane miejsca były fotografowane przez cały dzień, od godziny 8:00 do 18:00. Przez większość czasu w przestrzeni miejskiej niewiele się dzieje. Natomiast powszechne postrzeganie przestrzeni publicznej dotyczy przede wszystkim szczytów komunikacyjnych, gdy większość ludzi znajduje się w drodze do pracy albo wraca z pracy. Ta dynamika potoków komunikacyjnych sprawia wrażenie, że przestrzeń publiczna miasta jest bardziej dynamiczna niż wynika z jej przeciętnego użytkowania.

Aby to potwierdzić, zweryfikowano zależność między miejscami stymulującymi i lokalizacją centrum miasta, a wyniki naniesiono na mapę (Mapa 11). Ponieważ Warszawa nie ma jednoznacznie zidentyfikowanego centrum, prawdopodobieństwo lokalizacji centrum turystycznego miasta określono pośrednio przez liczbę zdjęć wykonanych przez turystów i zgromadzonych w portalu *Panoramio* w przeliczeniu na pole podstawowe (100 x 100 metrów). Tym samym założono, że centrum miasta jest tam, gdzie jest najwięcej ludzi (turystów) i wykonują oni najwięcej zdjęć. Wydzielono trzy przedziały liczby wykonanych zdjęć, 0-500, 500-1500 oraz powyżej 1500 fotografii. Wyraźnie widoczny jest wprost proporcjonalny związek między lokalizacją miejsc w centrum oraz oceną miejsc jako stymulujących. Pozostałe lokalizacje miejsc stymulujących to pojedyncze punkty w dzielnicach, najczęściej węzły komunikacyjne.



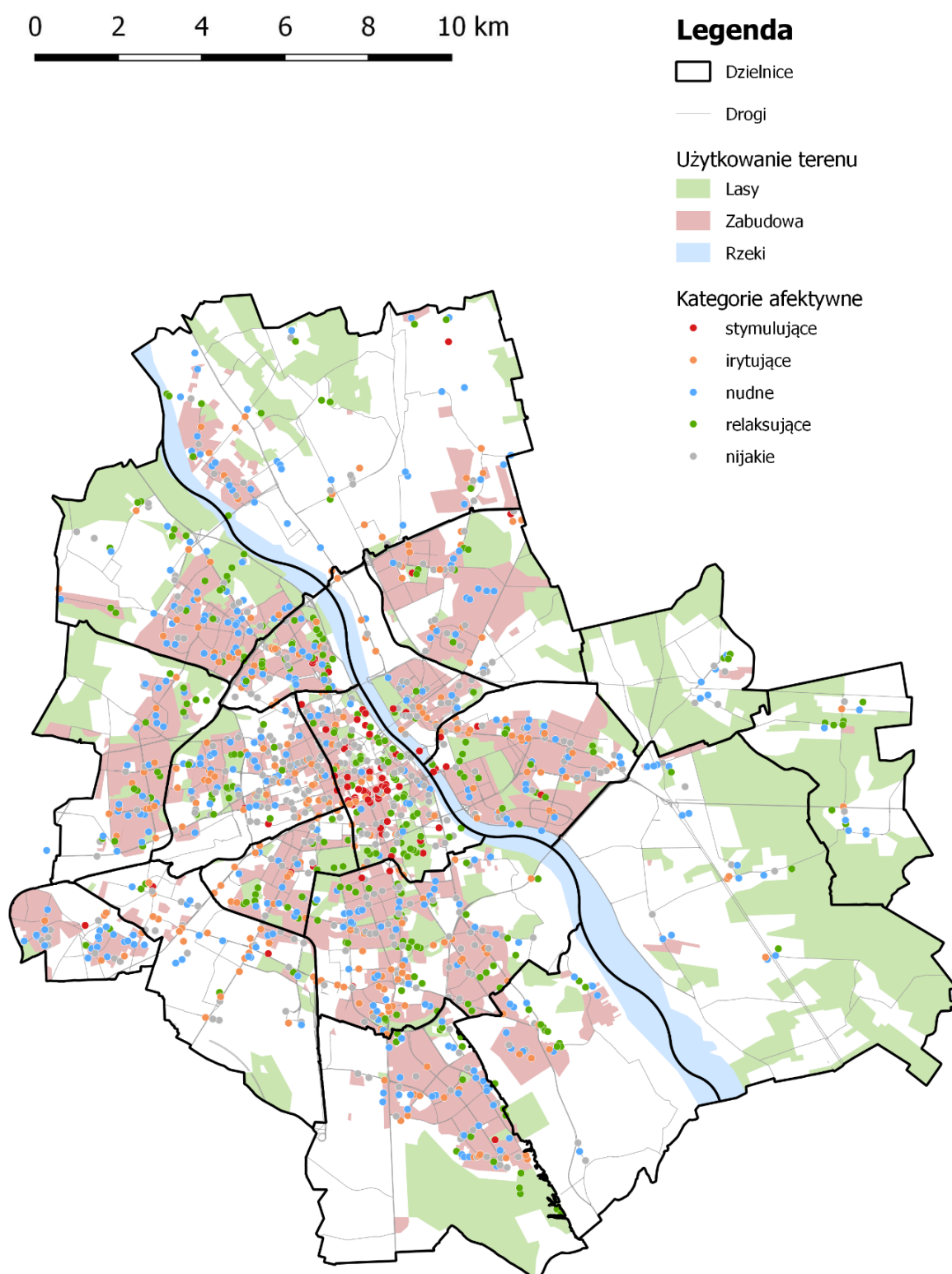
Mapa 11. Mapa przestrzeni atrakcyjnej turystycznie w Warszawie z nałożeniem miejsc stymulujących afektywnie (źródło: opracowanie własne)

Tabela 13. Udział poszczególnych kategorii ocen afektywnych w dzielnicach Warszawy (źródło: opracowanie własne)

%	nijakie	irytujące	nudne	ekscytujące	relaksujące
Wawer	20.8	12.5	54.2	0.0	12.5
Bielany	25.0	16.3	35.9	0.0	22.8
Rembertów	33.3	0.0	41.7	0.0	25.0
Wilanów	14.7	14.7	35.3	0.0	35.3
Wesoła	11.8	11.8	35.3	0.0	41.2
Ursynów	25.0	17.5	36.3	1.3	20.0
Mokotów	30.2	24.3	21.9	1.8	21.9
Wola	41.1	22.7	22.7	2.1	11.3
Ursus	21.6	16.2	54.1	2.7	5.4
Białołęka	19.2	17.8	42.5	2.7	17.8
Włochy	31.6	33.3	24.6	3.5	7.0
Ochota	21.4	28.6	19.6	3.6	26.8
Praga Północ	51.9	21.2	13.5	5.8	7.7
Targówek	32.7	25.0	25.0	5.8	11.5
Żoliborz	18.8	20.3	24.6	5.8	30.4
Praga Południe	28.1	25.0	24.0	6.3	16.7
Bemowo	14.3	21.4	37.5	9.0	26.8
Śródmieście	34.6	9.9	7.3	23.6	24.6

Analiza czynnikowa wybranych przymiotników wyróżniła sześć czynników, z czego pięć istotnych. Cztery z nich to ćwiartki wynikające z koła emocji Russella. Dodatkowo pojawiło się skupienie miejsc „nijakich”. Zestawiono wartości procentowe składowych oceny afektywnej w dzielnicach (Tabela 13).

Wyniki są dosyć interesujące. W pięciu dzielnicach nie wystąpiły miejsca ekscytujące. Najbardziej wyróżniające się pod względem ekscytacji jest Śródmieście, co zostało już wcześniej uzasadnione przestrzennie i statystycznie. Większość dzielnic jest albo nijaka albo nudna (po 10 dzielnic). Najwyższą wartość w kategorii nudy mają dzielnice najbardziej oddalone, Wawer, Białołęka, Rembertów i Ursus, a im bliżej centrum tym wartość maleje. Dzielnice oceniane jako nijakie to przede wszystkim tereny przemysłowe, często słabo zadbane i wymagające rewitalizacji jak Praga Północ i Wola. Najwyższy poziom relaksu występuje w dzielnicach postrzeganych jako willowe, zdominowanych przez zabudowę jednorodzinna, z dużą powierzchnią terenów zielonych (Wilanów, Wesoła, ale też Żoliborz). Do podobnych wniosków można dojść, analizując rozmieszczenie poszczególnych miejsc według dominujących w nich czynników (Mapa 12).



Mapa 12. Mapa oceny afektywnej Warszawy (źródło: opracowanie własne)

Na podstawie mapy można wskazać następujące tendencje. Stymulujące jest przede wszystkim centrum, relaksujące są tereny zielone, irytujące są skrzyżowania, drogi o dużym natężeniu ruchu i węzły komunikacyjne, nudne i nijakie są osiedla mieszkaniowe, w tym zdecydowanie nudne wnętrza osiedli. Zestawiono porównanie średnich w każdej z tych kategorii (Tabela 14). W każdym z kryteriów wynik testu różnic F okazał się istotny. Wystąpiła bardzo wysoka, istotna statystycznie, różnica w ocenie poziomu stymulacji między dzielnicą Śródmieście i peryferiami oraz bardzo wysoka, istotna statystycznie, różnica w ocenie poziomu relaksu między terenami zielonymi i innymi obszarami. Nieco mniejsze, jednak nadal istotne, były różnice w ocenie poziomu nudy między obszarami blokowisk, a resztą przestrzeni Warszawy oraz wyniki w ocenie poziomu irytacji między okolicą węzłów komunikacyjnych (skrzyżowania dróg głównych wraz z buforem 150 metrów), a resztą przestrzeni Warszawy.

Tabela 14. Istotność różnic ocen afektywnych według lokalizacji (źródło: opracowanie własne)

zmienna grupująca (0-1)	kategoria porównania	nie ma	jest	istotność	test t (df)
lokalizacja w dzielnicy Śródmieście	stymulujące	0.07	0.18	<0.001	-17.05 (1308)
lokalizacja wewnątrz obszarów parków i lasów	relaksujące	0.23	0.46	<0.001	-15.16 (1308)
lokalizacja wewnątrz obszarów osiedli mieszkaniowych	nudne	0.15	0.21	<0.001	-8.54 (1265)
lokalizacja w odległości 150 m od węzła komunikacyjnego	irytujące	0.10	0.16	<0.001	-8.36 (1308)

Nawiązując do podziału miejsc na konserwatywne i progresywne Warszawa ma charakter zdecydowanie konserwatywny. W przestrzeni dominują typowe blokowiska z identyczną zabudową, place o twardej powierzchni, bramy i to one są oceniane jako nudne i nijakie. Wiele z nich, zwłaszcza te oceniane najniżej można określić mianem nie-miejsc. Miejsca dynamiczne, progresywne znajdują się przede wszystkim w centrum, a ich udział w całości przestrzeni Warszawy jest stosunkowo niewielki.

Badanie potwierdziło, że również pod względem afektywnym kategorie funkcjonalne różnicują oceny, a dodatkowo przyniosło nową wartość, pozwalając określić relacje między oceną i funkcją, w których przestrzenne rozmieszczenie wynika z pełnionej funkcji.

Tabela 15. Związek między funkcją i oceną afektywną (źródło: opracowanie własne)

funkcja	ocena	irytacja	nuda	stymulacja	relaks
mieszkanie		-0.597	-0.522	0.494	0.676
zakupy		-0.175	-0.510	0.516	0.199
rekreacja		-0.575	-0.616	0.661	0.687
praca		-0.334	-0.559	0.596	0.378

* wszystkie oceny korelacji Pearsona r są istotne na poziomie <0.001

Istnieje również bezpośredni związek między deklaracją dopasowania miejsca do określonej funkcji i oceną afektywną tego miejsca (Tabela 15). Tak jak można przypuszczać, miejsca nadające się do celów mieszkaniowych są przede wszystkim relaksujące (dużo zieleni) i w małym stopniu irytujące (niewielki ruch samochodowy). Miejsca preferowane ze względu na handel oraz pracę powinny być stymulujące, lecz nie nudne. Czas wolny mieszkańcy chcą spędzać głównie w miejscach relaksujących, ale część osób preferuje wypoczynek aktywny w miejscach ekscytujących.

Najbardziej szczegółowym etapem oceny związku między strukturą funkcjonalno-przestrzenną i oceną afektywną było wydzielenie skupień według czynników koła emocji Russella w poszczególnych kategoriach funkcjonalnych (Tabela 16).

Tabela 16. Skupienia wyróżnione według kategorii afektywnych w grupach kategorii funkcjonalnych (źródło: opracowanie własne)

Test Tukey'a HSD	skupienie	ekscytujące	irytujące	nijakie	nudne	relaksujące
	n	75	260	378	339	258
Zabudowa blokowa	1	4.27				6.59
	2		18.77	17.20		
	3				27.37	
Zabudowa typu śródmiejskiego	1		3.23		1.65	3.18
	2		3.23	5.98		3.18
	3	14.40				
Zabudowa jednorodzinna	1	0.00	1.77	3.12		
	2			3.12		6.82
	3				12.68	
Zabudowa przemysłowo-magazynowa	1	2.13			1.18	0.08
	2	2.13	4.31	4.23		
Zabudowa inna	1		4.38		1.30	1.94
	2		4.38	4.71		1.94
	3	8.80				
Las	1	0.27	0.62	1.27	0.77	

	2					9.46
Park	1		0.00	1.22	0.77	
	2	9.07				
	3					22.17
Ogródki działkowe	1	0.00	0.00	0.00	0.65	0.78
Wody powierzchniowe płynące	1		0.00	0.32	0.06	1.16
	2	2.40				1.16
Wody powierzchniowe stojące	1	1.07	0.00	0.63	0.18	
	2					5.74
Roślinność trawiasta	1	0.80	2.00	2.22	3.19	3.10
Drogi	1					4.57
	2	11.47		15.08	13.69	
	3		16.69	15.08	13.69	
Torowiska	1	0.27		1.69	0.29	0.08
	2		2.54	1.69		
Plac z nawierzchnią twardą	1				10.44	6.98
	2		14.62	13.39	10.44	
	3	17.33	14.62	13.39		
Plac z nawierzchnią miękką	1	4.53	5.15	5.03	6.14	8.22
Uprawy na gruntach ornych	1	0.00	0.38	0.26	0.65	1.09
Zieleń miejska	1	8.80	7.54			
	2	8.80		12.54		
	3			12.54	15.34	16.82
Zabudowa handlowa intensywna	1			1.32	0.47	0.00
	2	4.80	3.54			
Zabudowa biurowa	1				2.42	0.54
	2	6.40	6.31	6.03		
Cmentarz	1	0.00	0.00		0.65	0.70
	2			2.70	0.65	0.70
Zabudowa handlowa ekstensywna	1	3.20		1.06	0.12	0.00
	2		8.15			

Uzyskany wynik pozwala określić względem każdej kategorii funkcjonalnej, jak łączą się w niej kategorie afektywne (powstają skupienia). Najczęściej można zaobserwować dwa skupienia, czasami trzy. Wysokie wartości przynależności do skupień zostały oznaczone kolorem zielonym. Kategorii funkcjonalnych z wysoką wartością testu, które potwierdzają powiązania struktur funkcjonalno-przestrzennych i ocen, jest osiem. Przede wszystkim badanie wykazało, że miejsca, w których występuje zabudowa blokowa są irytująco-nijakie. Zabudowa śródmiejska jest oceniana jako stymulująca, a zabudowa jednorodzinna jako nudna. Zabudowa określona jako inna (były to najczęściej obiekty charakterystyczne, zabytki) jest uważana jako stymulująca. Lasy i parki są zdecydowanie relaksujące, ale interesujące jest, że występuje grupa parków,

które są postrzegane jako ekscytujące. W przypadku zieleni miejskiej (międzyblokowej) można wskazać miejsca, gdzie jest charakter ekscytujący, ekscytująco-nijaki lub niepobudzający (relaksująco-nudno-nijaki). Ostatnim potwierdzonym związkiem jest traktowanie miejsc handlu ekstensywnego (targowisk, bazarów) jako irytujących. W kategoriach placów i dróg istotność wyznaczenia skupień nie jest wystarczająca, a zatem wyciągnięcie wniosków wymaga dalszych badań.

Na zakończenie zostały przedstawione zdjęcia, które pokazują miejsca w Warszawie ocenione jako najbardziej stymulujące (Fotografia 19) relaksujące (Fotografia 20), irytujące (Fotografia 21) i nudne (Fotografia 22).



Fotografia 19. Miejsce 257 (Plaża Poniatówka), (fot: autor)



Fotografia 20. Miejsce 754 (Jezioro Czerniakowskie), (fot: autor)



Fotografia 21. Miejsce 1149 (Pasaż Bródnowski), (fot: autor)



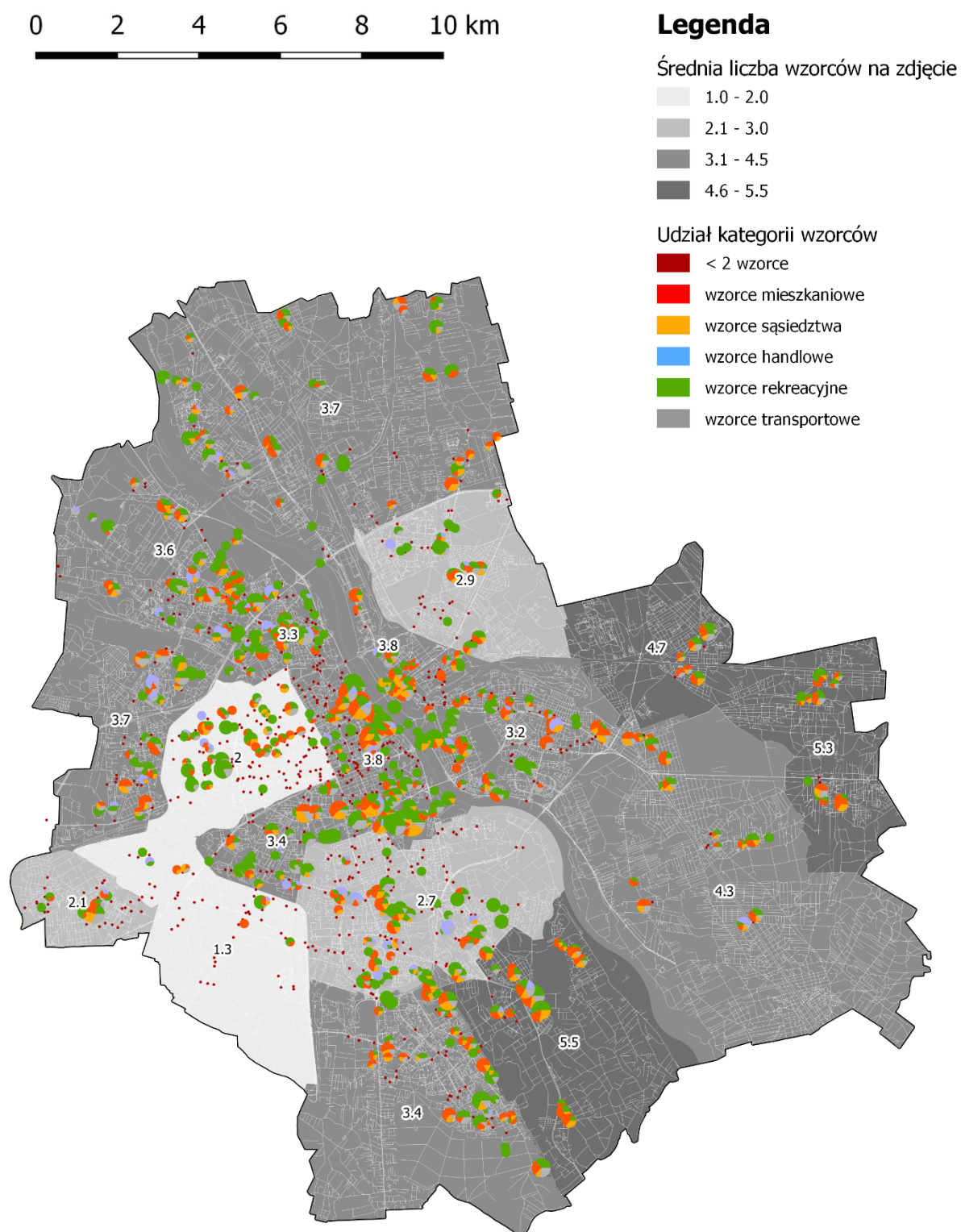
Fotografia 22. Miejsce 528 (Osiedle domków modernistycznych), (fot: autor)

Podsumowując, całościowy obraz Warszawy w ocenie afektywnej ma charakter spokojny (relaksujący lub nudny), a nie dynamiczny. Miejsca ekscytujące spotykane są w centrum i najprawdopodobniej przez ten pryzmat stolica jest uważana za miasto tętniące życiem. Stwierdzono, że każdy czynnik oceny afektywnej jest powiązany z określonym kryterium przestrzennym. Obszary stymulujące znajdują się w centrum, obszary irytujące blisko skrzyżowań, obszary relaksujące na terenach zielonych, a obszary nudne wewnątrz osiedli mieszkaniowych. Weryfikując hipotezę można też stwierdzić, że trzy grupy struktur funkcjonalno-przestrzennych najbardziej różnicują ocenę afektywną: zabudowa (blokowa uważana za nijako-nudną, śródmiejska i zabytkowa, uważane za stymulującą i jednorodzinna uważana za nudną), tereny zielone (lasy i parki uważane za relaksujące oraz zieleń miejska uważana też częściowo za stymulującą lub nijako-nudną) oraz zabudowa handlowa ekstensywna, uważana za irytującą.

7.3. Analiza powiązań ocena – wzorzec

Do badania zostało wybranych 69 wzorców Alexandra, które pojawiły się na zdjęciach łącznie 4204 razy. Wzorce zostały sklasyfikowane w pięciu grupach: transportowej, mieszkaniowej, handlowej, rekreacyjnej i dotyczącej sąsiedztwa. Struktura grup wzorców w miejscach, w których rozpoznano co najmniej dwa wzorce, została przedstawiona na mapie metodą kartodiagramu. Wielkość diagramu jest proporcjonalna do liczby wzorców, a dodatkowo kartogram pokazuje średnią liczbę wzorców w dzielnicy przypadającą na jedno zdjęcie (Mapa 13).

Można zauważyć, że najmniej wzorców zostało zidentyfikowanych na zdjęciach z Woli i Włoch (dzielnic ocenianych afektywnie jako nijakie, irytujące i nudne). Z kolei największy udział wzorców był w Wilanowie, Rembertowie i w Wesołej, czyli w dzielnicach postrzeganych jako relaksujące. Wydaje się zatem, że wzorce powiązane z relaksem i terenami rekreacyjnymi będą miały szczególne znaczenie i jest ich najwięcej (1970). Na kolejnych miejscach pod względem liczebności znalazły się wzorce związane z budynkami (1073), transportem (513), sąsiedztwem (420) i handlem (228). Zdjęcia, na których zaobserwowano wiele wzorców według wartości bezwzględnej, zlokalizowane są na terenie Śródmieścia i Mokotowa, czyli w miejscach, gdzie była najwyższa wartość wskaźnika przestrzeni pozytywnej.



Mapa 13. Mapa lokalizacji wzorców według kategorii (źródło: opracowanie własne)

Liczba wzorców w Warszawie maleje zgodnie z równaniem $y = 469.1e^{-0.309x}$ przy dopasowaniu $R^2 = 0.938$. Oznacza to, że najczęściej jest zdjęć z niewielką liczbą wzorców. W 81% miejsc nie zidentyfikowano więcej niż pięć wzorców. W 17% miejsc sędziowie nie odnaleźli żadnego wzorca, a tylko w przypadku 2% zdjęć było więcej niż dziesięć wzorców. Najwięcej wzorców zidentyfikowano w Łazienkach Królewskich (24 wzorce, Fotografia 23) i na Starym Mieście (23 wzorce, Fotografia 24).



Fotografia 23. Miejsce 911 (Łazienki Królewskie), (fot: autor)



Fotografia 24. Miejsce 738 (Stare Miasto), (fot: autor)

7.3.1. Związek między wskaźnikiem przestrzeni pozytywnej i wzorcami

Weryfikację założenia, że miejsca z wzorcami są lepiej oceniane niż miejsca bez wzorców przedstawia kolejne zestawienie (Tabela 17). Zestawiono w niej średnie oceny miejsc w których wzorzec zidentyfikowano (kolumna *jest*) ze średnią oceną miejsc bez tego wzorca (kolumna *nie ma*) oraz na niebiesko zaznaczono istotność różnicy między tymi średnimi w teście *t-Studenta*. Wskazuje on tym samym, jak bardzo na wskaźnik przestrzeni pozytywnej oddziałuje dany wzorzec. Do dalszej analizy statystycznej wybrano tylko te wzorce, które zostały zidentyfikowane w co najmniej ośmiu miejscach.

Tabela 17. Różnice w ocenie między obecnością wzorca, a jego brakiem (źródło: opracowanie własne)

Nazwa wzorca	t-Studenta	df	nie ma	jest	liczebność
Rynek z wieloma sklepami	-4.17	1308	5.40	4.11	29
Ulica handlowa	0.01	5	-	-	6
Sklepy w których sprzedaje właściciel	-4.67	1308	5.41	4.22	43

Sklepik spożywczy na rogu	-3.70	1308	5.40	4.39	37
Otwarcie na ulicę	-0.55	1308	5.38	5.25	57
Stoiska z jedzeniem	-1.10	31	5.38	5.01	31
Promenada	0.80	2	-	-	3
Kawiarnia uliczna	4.54	21	5.35	6.96	22
Wysokie miejsca	5.54	32	5.33	6.92	32
Publiczne placówki	14.10	78	5.25	7.61	69
Dostępna zieleń	15.66	1308	5.01	6.55	311
Ciche zakątki	16.67	216	5.14	7.07	155
Sadzawki i strumyki	13.85	67	5.27	7.59	59
Podcienia	2.79	15	5.36	6.59	16
Przygodowy plac zabaw	5.07	26	5.35	6.69	26
Lokalne sporty	5.43	34	5.33	6.82	34
Woda stojąca	11.42	67	5.28	7.33	60
Ogród dachowy			-	-	1
Kieszenie aktywności	11.89	9	5.35	8.31	10
Ścieżki i stojaki rowerowe	-0.50	115	5.38	5.29	99
Kwiaty na podwyższeniu	6.06	30	5.33	7.05	30
Siedzenie na schodach	10.38	16	5.34	7.85	16
Pnącza	4.39	12	5.36	7.05	13
Dostęp do wody	11.19	51	5.29	7.48	47
Nawierzchnia ze szczelinami w bruku	-0.22	73	5.38	5.33	67
Miejsca do siedzenia	14.36	183	5.16	7.09	146
Murek do siedzenia	3.04	27	5.35	6.50	28
Ściana ogrodowa	3.57	24	5.35	6.34	24
Miejsca drzewne	14.77	1308	4.77	6.02	632
Coś z grubsza w środku	9.84	70	5.28	7.22	64
Dziko rosnący ogród	0.90	32	5.37	5.58	31
Pozytywna przestrzeń wewnętrzna	6.31	32	5.33	7.04	32
Rodzina wejść	0.43	46	5.37	5.47	44
Połączone budynki	4.02	82	5.33	6.15	75
Liczba kondygnacji	2.40	1308	5.33	5.63	201
Fasady budynków	7.07	125	5.28	6.40	105
Główne wejście	6.28	132	5.28	6.32	113
Budynek złożony	3.17	54	5.34	6.09	51
Limit czterech kondygnacji	-0.61	596	5.39	5.33	322
Domy mieszkalne pomiędzy budynkami	-0.97	21	5.38	5.05	22
Domy szeregowo	0.01	31	5.37	5.37	30
Grupa domów	-2.37	1308	5.39	4.84	51
Stopnie prywatności	2.38	2	-	-	3
Otwarte pomieszczenie publiczne	0.32	9	5.37	5.59	10
Główne bramy	0.22	12	5.37	5.48	14
Granica sąsiedztwa	-1.67	1308	5.40	5.17	156
Wspólnota pracy	-13.03	1	-	-	2
Krawędź budynku	4.02	1308	5.35	6.68	25
Lokalny ratusz	1.93	8	5.36	6.56	9
Pierścienie gęstości		-	-	-	0
Rozpoznawalne sąsiedztwo	3.54	95	5.33	5.96	84
Hierarchia przestrzeni otwartej	7.09	20	5.34	7.36	20
Ornament	10.71	55	5.29	7.45	51
Wspólny teren	6.13	29	5.34	6.88	29
Magia miasta	6.55	14	5.34	7.80	15
Węzły aktywności	5.90	29	5.33	7.21	29

Uliczka piesza	6.42	122	5.28	6.40	107
Wewnętrzny pasaż	0.05	10	5.37	5.40	11
Oślonięty parking	-0.01	8	5.37	5.37	9
9% na parkingi	1.77	35	5.36	5.81	34
Zapętlone drogi lokalne	2.82	79	5.34	5.94	73
Ciągi piesze i cele	9.55	32	5.32	7.68	31
Małe parkingi	1.31	11	5.37	5.98	12
Sieć transportu publicznego	-0.25	50	5.37	5.32	47
Kształt ciągu pieszego	9.72	27	5.32	7.76	27
Intensywność ruchu pieszego	3.58	7	5.36	7.67	8
Przystanek autobusowy	0.84	12	5.37	5.69	13
Zielone ulice	4.83	42	5.33	6.59	41
Strefy transportu lokalnego	2.30	119	5.35	5.71	100

Z wybranych 69 wzorców projektowych 35 wzorców miało znaczenie istotne statystycznie ($p < 0.01$). 32 z nich były dodatnio związane ze wskaźnikiem przestrzeni pozytywnej, gdyż średnia ocena miejsc ze wzorcem była w ich przypadku istotnie wyższa niż średnia ocena miejsc bez wzorca. Ciekawe jest, że wystąpiły wzorce, których obecność wpłynęła na ocenę negatywnie. Były to wzorce związane z handlem, takie jak **Sklepy w których sprzedaje właściciel**, **Rynek z wieloma sklepami** (czyli typowe targowisko) i **Sklepek spożywczy na rogu**. Wskazuje to na fakt, że kultura i preferowana forma handlu przez mieszkańców Warszawy jest inna, niż wynikałaby z badań Alexandra. Wydaje się, że należy ten wynik interpretować w kontekście dosłownego (dychotomicznego) identyfikowania wzorców. Przykładowo ujemnie oznaczony wzorec „Granica sąsiedztwa” może być przez sędziów i mieszkańców rozumiany jako występowanie barier miejskich, osiedli grodzonych, natomiast wzorec „Nawierzchnia ze szczelinami w bruku” jako brak zadbania o przestrzeń.

Największe znaczenie ($t\text{-Studenta} > 10$) dla zróżnicowania ocen uzyskały wzorce: **publiczne placiki** (publiczne place twórz jako małe, poniżej dwudziestu jeden metrów szerokości, aby nie były odbierane jako opustoszałe), **dostępna zieleń** (w zasięgu trzypięciominutowego spaceru od każdego domu stwórz teren zielony o powierzchni co najmniej 5.5 tysiąca metrów kwadratowych), **ciche zakątki** (stwórz w ruchliwych częściach miasta miejsca odizolowane od hałasu, nasłonecznione, odizolowane od potoku ludzi, najlepiej przy sadzawkach i obszarach zieleni), **miejsca do siedzenia** (wybieraj miejsca do siedzenia zwrócone do słońca i chronione przed wiatrem, skierowane w stronę okolicznych aktywności), **miejsca drzewne** (wpasowuj drzewa w otoczenie, dbaj o nie i udostępniaj je ludziom. Twórz alejki drzew wewnątrz

przestrzeni otwartej), **sadzawki i strumyki** (pozwól płynąć strumieniom przez miasto, stwórz ścieżki dla pieszych wzdłuż i małe mosty w poprzek. Jeżeli na ulicach brakuje wody płynącej, twórz fontanny), **woda stojąca** (zapewnij na każdym osiedlu dostęp do wody stojącej, sadzawki, basenu, aby móc tam popływać. Niech dno spokojnie opada, a ludzie mają możliwość wejścia do wody), **kieszenie aktywności** (otaczaj miejsca gromadzenia się ludzi małymi zamkniętymi obszarami przy krawędzi, sprzyjającymi podejmowaniu aktywności i pozostawaniu w miejscu), **siedzenie na schodach** (w każdym miejscu publicznym, gdzie zmienia się poziom terenu, dodaj do placu schody w taki sposób, aby ludzie mogli siedzieć i obserwować co się dzieje na placu), **dostęp do wody** (zawsze zachowuj ogólnodostępny pas terenu tuż nad wodą. Umieszczaj zabudowę nad wodą w dużych odstępach od siebie), **ornament** (jeżeli budynek posiada wyraźną krawędź, twórz wokół niej ozdobę wizualną). **Wszystkie te wzorce mają wspólne cechy.** Dotyczą przestrzeni rekreacyjnych, w tym ich funkcjonalnej dostępności (obecności ławek, wody, zieleni). Sprzyjają integracji społecznej przebywających tam ludzi i skłaniają do pozostania. Obecność tych elementów najsilniej poprawia jakość przestrzeni publicznych, a tym samym, te składowe projektanci przestrzeni miejskiej powinni zwracać szczególną uwagę.

W celu udowodnienia hipotezy drugiej (**im więcej w danym miejscu jest wzorców teoretycznych, tym lepiej jest ono oceniane**) policzono korelację *Pearsona* r między liczbą wzorców i oceną miejsca (wartością wskaźnika przestrzeni pozytywnej). Wynik okazał się istotny i wyniósł $r=0.484$ przy $p<0.001$. Oznacza to, że liczba wzorców w średni sposób koreluje z oceną przestrzeni. Należy pamiętać, że koncepcja wzorców nie polega na sumie ich wystąpień, ale na współoddziaływaniu i współwystępowaniu zgodnie z regułami *Języka wzorców*. Dlatego możliwa do wykonania operacjonalizacja poprzez sumę wzorców nie powinna uzyskać korelacji równej jeden. Wynik ten wskazuje, że reguły języka wzorców są ważne, a być może jeden poprawnie dobrany jeden wzorec w większym stopniu poprawi jakość przestrzeni niż przeładowanie miejsca funkcjami wymienionymi w almanachu Alexandra.

Aby uzyskać bardziej szczegółowe wnioski, wykonano analizę **regresji** metodą selekcji postępującej między wartościami składowych wskaźnika przestrzeni pozytywnej (zmienne niezależne), a liczbą wzorców (zmienna zależna). Pozwoliło to na określenie, z którymi składowymi, liczba wzorców jest najbardziej powiązana (Tabela 18). Sprawdzone też, jak bardzo wybór zmiennych do modelu wskaźnika przestrzeni

pozytywnej okazał się prawidłowy dla przewidywania dobrej jakości przestrzeni, zgodnie z regułami wzorców Alexandra. Okazało się, że z dwunastu składowych siedem z nich jest współliniowych z liczbą wzorców, z tego sześć w sposób istotny. Są to obie składowe afektywne (relaks i stymulacja), przydatność miejsca do zamieszkania, generowanie przez miejsce poczucia bezpieczeństwa oraz posiadanie przez miejsce klimatu. Zmienna przydatności miejsca do pracy jest ujemnie związana z liczbą wzorców.

Z modelu wykluczone zostały zmienne: dostosowanie miejsca do zakupów i wypoczynku, czytelność, spójność oraz różnorodność mierzona wartością entropii. Wartość R skorygowanego modelu wyniosła 0.58, a R -kwadrat, czyli stopień wyjaśnienia wariancji liczbą wzorców wyniósł 0.34. Oznacza to, że w 1/3 ocena miejsca wynika z obecności w niej wzorców Alexandra, zgromadzonych w jego almanachu i jest to wynik istotny statystycznie.

Tabela 18. Związek między składowymi wskaźnika przestrzeni pozytywnej a kategoriami wzorców (źródło: opracowanie własne)

	regresja			korelacja					
	współczynnik Beta (standaryzowany)	t	Istotność	liczba wzorców	liczba wzorców handel	liczba wzorców rekreacja	liczba wzorców zabudowa	liczba wzorców sąsiedztwo	liczba wzorców transport
wskaźnik przestrzeni pozytywnej				0.484		0.56	0.13	0.23	0.26
(Stała)		4.09	0.00						
podoba	-0.07	-0.89	0.38	0.50	-0.13	0.58	0.17	0.24	0.25
pozytywnie niepobudzające	0.24	5.82	0.00	0.49	-0.18	0.56	0.19	0.21	0.29
pozytywnie pobudzające	0.23	6.79	0.00	0.36	0.12	0.42		0.20	0.15
praca	-0.31	-6.94	0.00	0.29	-0.07	0.34	0.08	0.14	0.15
bezpiecznie	0.22	5.52	0.00	0.44	-0.08	0.41	0.23	0.28	0.24
mieszkanie	0.24	4.43	0.00	0.46	-0.10	0.50	0.18	0.22	0.26
klimat	0.13	3.14	0.00	0.44	0.00	0.49	0.12	0.20	0.21
zmienne wykluczone									
zakupy	0.11	-0.04	0.32	0.21	0.11	0.19		0.08	0.14
czas wolny	0.97	0.00	0.11	0.48	-0.10	0.61	0.09	0.19	0.22
orientacyjne	0.60	0.01	0.39	0.19		0.26		0.08	0.10
spójne	0.21	-0.03	0.36	0.41	-0.13	0.49	0.13	0.18	0.25
entropia	0.07	-0.05	0.99	-0.08			-0.10		-0.07

* w przypadku korelacji Pearsona r podano wartości przy istotności < 0.01

W drugim kroku obliczono **korelację** między liczbą wzorców w poszczególnych kategoriach, a składowymi wskaźnika przestrzeni pozytywnej. Sprawdzono tym samym, jak bardzo grupy wzorców (handlowe, mieszkaniowe, rekreacyjne, transportowe) są dopasowane do grup funkcji (handlowej, mieszkaniowej, rekreacyjnej, handlowej) wynikających z badania kwestionariuszowego. Na podstawie zgromadzonego zbioru danych możliwe było porównanie trzech grup: handlowej, rekreacyjnej i mieszkaniowej.

Zgodnie z oczekiwaniami wyniki korelacji były największe w parach między tymi samymi grupami. W grupie wzorców handlowych jedyna korelacja pozytywna wystąpiła z przystosowaniem miejsca do handlu (0.11). W przypadku wzorców związanych z zabudową oraz zmienną dostosowania do mieszkania uzyskana wartość była druga co do wielkości (0.18). W przypadku wzorców rekreacyjnych i przystosowania miejsca do spędzania czasu wolnego wystąpiła najwyższa wartość związku między zmiennymi (0.61). Była to jednocześnie najwyższa wartość korelacji w całej tabeli. Należy jednak zauważyć, że o ile w tym przypadku korelacja jest bardzo wysoka, to w pozostałych parach związków jest niewielki. Nie można zatem mówić, że wzorce z danej grupy determinują funkcję opisującą tę grupę. O preferencji decydują zapewne też inne czynniki.

W powyższej analizie wskazano te wzorce, które mają największe znaczenie w ocenie miejsca oraz wzorce, które można rozważać jako nietrafione. Trzeci wariant, czyli niskie oceny i brak obecności wzorców jest oczywisty. Interesujący jest natomiast układ, w którym miejsce jest wysoko oceniane, a mimo to nie występuje tam wiele wzorców. Wskazywać to może na istnienie reguł, która nie zostały zapisane u Alexandra. Rozmieszczenie powyższych czterech wariantów przedstawiono w rozdziale [7.4.1. Mapy dopasowania ocen i wzorców](#).

Na koniec należy jeszcze raz podkreślić, że ilościowy wskaźnik liczby wzorców jest bardzo uproszczoną miarą teorii wzorców. Równie ważna jest siła wzorca, interakcja z innymi wzorcami i jego kontekst wynikający z miejsca, co jest niestety niemożliwe do zoperacjonalizowania w badaniu przestrzennym całego miasta.

7.3.2. Związek między oceną afektywną i wzorcami Alexandra

Uwzględniając wszystkie składowe koła oceny afektywnej, liczba wzorców koreluje najwyżej (pozytywnie) z czynnikiem "relaksujące" (0.49, $p < 0.001$), negatywnie z "irytujące" (-0.41, $p < 0.001$), lekko pozytywnie z "stymulujące" (0.36, $p < 0.001$) i najslabiej z czynnikiem "nudne" (-0,27, $p < 0.001$). Wskazuje to, że wzorce związane są zdecydowanie bardziej z osią relaks (pozytywnie niepobudzające) – irytacja (negatywnie pobudzające), czyli motywacją związaną z likwidacją nieprzyjemnego stanu pobudzenia i zamiany w pozytywny stan uspokojenia, a tym samym z wyrównaniem do poziomu homeostazy. Wskazuje to również, że wzorcom Alexandra w przestrzeni Warszawy, a być może ogólnie jego koncepcji, jest bliżej do konserwatywnej niż progresywnej teorii miejsca.

Analizą związku wzorców z oceną afektywną na bardziej szczegółowym poziomie jest porównanie uzyskanych wartości ocen w miejscach ze zidentyfikowanymi wzorcami z pozostałymi miejscami, w podziale na cztery grupy reakcji afektywnych. W zestawieniu (Tabela 19) etykieta *plus* oznacza, że zdjęcia z obecnością wzorca mają wyższą średnią wartość na danym wymiarze niż zdjęcia bez wzorca, etykieta *minus* oznacza że zdjęcia z obecnością wzorca mają niższą średnią wartość na danym wymiarze niż zdjęcia bez wzorca. Etykieta *zero* oznacza brak istotnych statystycznie różnic. W analizie uwzględniono tylko te wzorce, które wystąpiły co najmniej osiem razy.

Tabela 19. Zestawienie istotnych statystycznie kategorii afektywnych według kolejnych wzorców (źródło: opracowanie własne)

Grupa	Wzorec	zdjęć ze wzorcem	Relaks	Irytacja	Ekscytacja	Nuda
1	Domy mieszkalne pomiędzy budynkami	22	0	0	0	0
	Otwarte pomieszczenie publiczne	10	0	0	0	0
	Główne bramy	14	0	0	0	0
	Krawędź budynku	25	0	0	0	0
	Wewnętrzny pasaż	11	0	0	0	0
	Rodzina wejść	44	0	0	0	+
2	Kawiarnia uliczna	22	0	0	+	0
	Murek do siedzenia	28	0	0	+	0
	Węzły aktywności	29	0	0	+	-
	Podcienia	16	0	-	0	0
	Główne wejście	113	0	-	+	0
3	Kwiaty na podwyższeniu	30	0	-	+	-

	Ornament	51	0	-	+	-
	Magia miasta	15	0	-	+	-
4	Ścieżki i stojaki rowerowe	99	-	0	0	0
	Przystanek autobusowy	13	-	0	0	0
	Sieć transportu publicznego	47	-	0	+	0
	Budynek złożony	51	-	-	0	0
	Fasady budynków	105	-	-	+	0
	Połączone budynki	75	-	-	+	-
	Sklepy w których sprzedaje właściciel	43	-	+	0	-
	Sklepek spożywczy na rogu	37	-	+	-	0
5	Rynek z wieloma sklepami	29	-	+	+	-
	Otwarcie na ulicę	57	-	+	+	-
	Stoiska z jedzeniem	31	-	+	+	-
	Małe parkingi	12	+	0	0	0
	Wysokie miejsca	32	+	0	0	-
	Przygodowy plac zabaw	26	+	0	+	0
6	Kieszenie aktywności	10	+	0	+	-
	Siedzenie na schodach	16	+	0	+	-
7	Pnacza	13	+	-	0	0
	Miejsca drzewne	632	+	-	0	0
	Pozytywowa przestrzeń wewnętrzna	32	+	-	0	0
	Wspólny teren	29	+	-	0	0
	Uliczka piesza	107	+	-	0	0
	Zielone ulice	41	+	-	0	0
8	Dostępna zieleń	311	+	-	0	-
	Ciche zakątki	155	+	-	0	-
9	Rozpoznawalne sąsiedztwo	84	+	-	0	+
	Zapętlone drogi lokalne	73	+	-	0	+
10	Ściana ogrodowa	24	+	-	-	0
	Dziko rosnący ogród	31	+	-	-	0
	9% na parkingi	34	+	-	-	0
11	Nawierzchnia ze szczelinami w bruku	67	+	-	-	+
	Liczba kondygnacji	201	+	-	-	+
	Limit czterech kondygnacji	322	+	-	-	+
	Domy szeregowie	30	+	-	-	+
	Grupa domów	51	+	-	-	+
	Granica sąsiedztwa	156	+	-	-	+
	Strefy transportu lokalnego	100	+	-	-	+
12	Lokalne sporty	34	+	-	+	0
	Hierarchia przestrzeni otwartej	20	+	-	+	0
13	Publiczne placyki	69	+	-	+	-
	Sadzawki i strumyki	59	+	-	+	-
	Woda stojąca	60	+	-	+	-
	Dostęp do wody	47	+	-	+	-
	Miejsca do siedzenia	146	+	-	+	-
	Coś z grubsza w środku	64	+	-	+	-
	Ciągi piesze i cele	31	+	-	+	-
	Kształt ciągu pieszego	27	+	-	+	-
	Ulica handlowa	6				
	Promenada	3				
	Ogród dachowy	1				
	Stopnie prywatności	3				
	Wspólnota pracy	2				

	Lokalny ratusz	9				
	Oślonięty parking	9				
	Intensywność ruchu pieszego	8				

Tabele posortowano według podobieństw poszczególnych wzorców. W kolumnie pierwszej wskazano numery grup wzorców, które oddziałują afektywnie w analogiczny sposób o spójnej wewnętrznie konfiguracji czterech składowych afektywnych. Wyróżniono trzynaście grup wzorców. Pozytywne można określić jako: 13) **siedziska wokół wody** – mieszkańcy chcą łatwo i szybko dojść do placu z obecnością wody, najlepiej z fontanną w środku, przy której da się posiedzieć (relaks i stymulacja bez irytacji i nudy); 12) **place zabaw** – miejsca pozwalające na stopniowanie aktywności, od biernej do czynnej (relaks i stymulacja bez irytacji); 3) **zdobienia** – czyli dbałość o detale, rośliny (stymulacja bez irytacji i nudy); 10) **żywoploty** – mieszkańcy chcą oddzielać parkingi samochodowe szpalerem zieleni (relaks bez irytacji i stymulacji); 8) **zielone kieszenie** – miejsca, gdzie można się schować wśród zieleni (relaks bez irytacji i nudy); 7) **tylko człowiek** – miejsca, które do których samochody nie mają dostępu, a teren jest aktywnie wykorzystywany przez lokalne sąsiedztwo (relaks bez irytacji); 6) **widok** – ludzie chcą mieć widok na innych będąc w miejscu publicznym (relaks i stymulacja bez nudy); 4) **komunikacja publiczna** – czyli priorytet dla ścieżek rowerowych i komunikacji autobusowej (bez relaksu); 2) **odpoczynek w biegu** – miejsca, jak otwarty ogródek kawiarniany czy po prostu murek, gdzie można usiąść i odpocząć (stymulacja); 1) **łatwa lokalizacja** – czytelnie oznaczona własność, ale zapraszająca do środka (brak nacechowania).

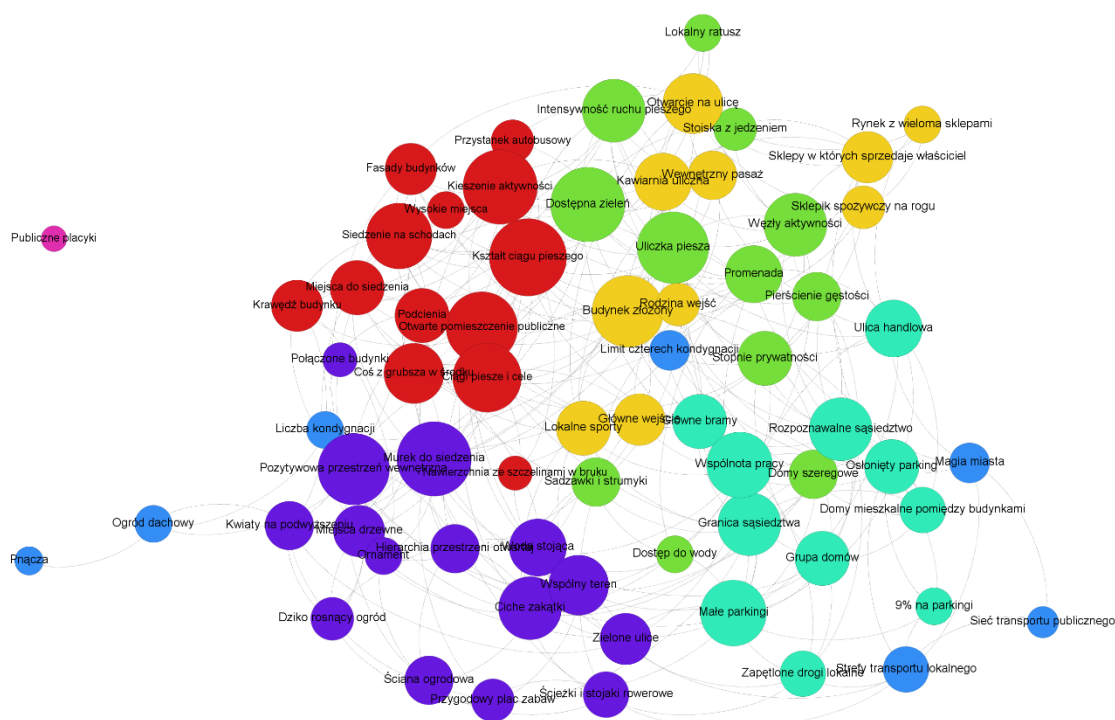
Z zestawienia wynika, że zdecydowana większość wzorców oddziałuje dodatnio z wymiarami pozytywnymi (stymulacja i relaks) oraz ujemnie z wymiarami negatywnymi (nuda i irytacja). Tylko trzy grupy zawierają składowe oceny afektywne określone jako negatywne. Są to: 11) **zabudowa sąsiedzka** – niewielka, niska zabudowa w której zna się sąsiadów (relaks i nuda bez irytacji i stymulacji); 5) **aktywność przy ulicy** – stoiska z jedzeniem i targowiska otwarte na ulice (irytacja i stymulacja bez relaksu i nudy) oraz 9) **izolacja** – miejsca odizolowane od tras przelotowych (relaks i nuda bez irytacji).

Podsumowując, można stwierdzić, że szczególnie wysoka wartość relaksu jako oceny afektywnej jest powiązana z wzorcami przestrzennymi i najwięcej wzorców (23)

dotyczy właśnie tej grupy. Można również ze względu na ocenę afektywną zgrupować wzorce w 13 kategoriach. Łącznie spośród 69 wzorców 25 ma istotne znaczenie statystyczne dla różnicowania ocen przestrzeni. Badanie pokazało również, że nie wszystkie wzorce dotyczą pozytywnego wartościowania, gdyż obecność niektórych wzorców pogarsza jakość przestrzeni Warszawy. Ponadto niektóre dotyczą też negatywnych wymiarów afektywnych jak irytacji i nudy, a zatem, chociaż nie można mówić o wzorcach *stricte* negatywnych, to pojawiają się wzorce co najmniej kontrowersyjne.

7.4.3. Wzajemne powiązania wzorców

Próba odpowiedzi na pytanie, jak wzajemne wyglądają powiązania wzorców o najwyższej skuteczności oddziaływania (najsilniej różnicujących ocenę), jest wykonanie grafu sieci na podstawie ocen sędziów kompetentnych (Rycina 10). Graf pokazuje jak często wzorzec się pojawia w ocenach (wielkość punktu), jakie tworzy skupienie ze względu na powiązania (kolor punktu) oraz jak silne są wzajemne relacje w tym skupieniu (lokalizacja punktu względem innych punktów). Wynik analizy może pomóc odpowiedzieć, czy wzorce występujące w przestrzeni Warszawy współgrają ze sobą, czy też są od siebie odseparowane.



Rycina 10. Graf sieci zależności między wzorcami przestrzennymi (źródło: opracowanie własne).

Można wyróżnić sześć grup wzorców, które spotyka się w sąsiedztwie. Są to wzorce oznaczone kolorami: czerwonym, granatowym, zielonym, żółtym, błękitnym i morskim. Dodatkowo został wyróżniony wzorec *Publiczne placyki*, który nie został przypisany w sposób istotny do żadnego skupienia (kolor purpurowy).

Skupienie **czerwone** obejmuje zdjęcia przestrzeni zabudowanej centrum miasta, po której człowiek się przemieszcza, ma możliwość przystanąć i się nią zainteresować. Wzorce w tej grupie mają wiele wzajemnych powiązań i tworzą najbardziej zwartą całość. Znajdują się tu trzy wzorce w sposób istotny statystycznie różnicujące ocenę: *Miejsca do siedzenia*, *Siedzenie na schodach* i *Kieszenie aktywności*. W skupieniu **fioletowym** jest mniej wzajemnych powiązań, a poszczególne wzorce są bardziej rozproszone. Są to miejsca z obecnością form naturalnych, tworzących *Zielone ulice* czy *Ścianę ogrodową*. W tej grupie są cztery wzorce istotne dla oceny: *Ornament*, *Miejsca drzewne*, *Ciche zakątki* i *Woda stojąca*. Ostatnia z grup zawierających wzorce istotne dla oceny ma kolor **zielony**. Jest to dobrze zaprojektowana zabudowa mieszkaniowa (*Domy szeregowie*, *Intensywność ruchu pieszego*) z dostępem do wody. Wzorce istotne to *Dostępna zieleń*, *Sadzawki i strumyki*, *Dostęp do wody*. Kolor **żółty** grupuje miejsca związane z handlem i działalnością usługową, w której przestrzeń jest otwarta dla ludzi (*Rodzina wejść*, *Kawiarnia uliczna*). We wzorcach koloru **morskiego** dominuje transport, w tym miejsca parkingowe i czytelność ich wydzielenia, m.in. *Główne bramy*, *9% na parkingi*. Wzorce koloru **błękitnego** są najbardziej niespójnym skupieniem. Dotyczą zabudowy (*Limit czterech kondygnacji*) i stref funkcjonowania miasta (*Sieć transportu publicznego*, *Magia miasta*).

Nie ma związku między stopniem węzła (jego wielkością, czyli określeniem liczby powiązań z innymi wzorcami), a znaczeniem wzorca. Zarówno wzorce słabo powiązane z innymi jak i będące w wielu konfiguracjach mają znaczenie dla oceny. Żaden z podstawowych algorytmów charakteryzujących sieć ze względu na jej powiązania (*eigenvector*, *closeness*, *betweeness*) nie wyjaśnia, dlaczego miejsca z konkretnymi wzorcami są lepiej oceniane, niż z innymi wzorcami.

7.4. Przestrzenne zróżnicowanie percepcji

Trzecia hipoteza ma charakter przestrzenny i zakłada, że **istnieją determinanty wynikające ze struktury funkcjonalno-przestrzennej, wpływające na przestrzenne rozmieszczenie ocen lub na rozmieszczenie wzorców**.

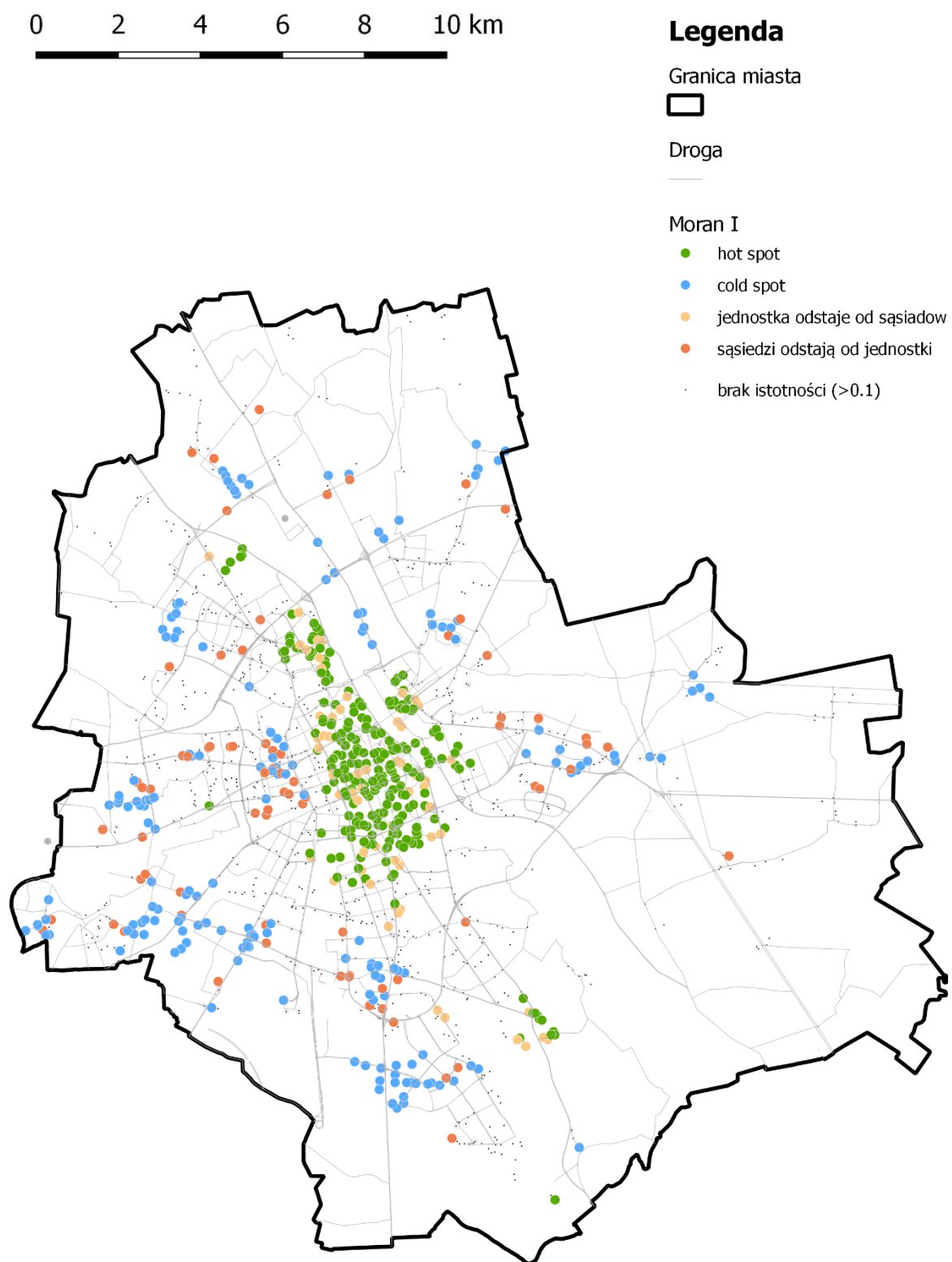
Częściowo hipoteza ta została potwierdzona w poprzednich rozdziałach, gdy była mowa o zależnościach przestrzennych, oraz o czynnikach będących przestrzennymi predyktorami oceny, jak lokalizacja w pobliżu węzłów komunikacyjnych lub wewnątrz osiedli mieszkaniowych.

Pierwszym działaniem badającym *stricte* tę hipotezę, było obliczenie autokorelacji przestrzennej rozmieszczenia ocen statystyką *Moran I*, co pozwoliło na wskazanie 1) które miejsca mają podobne oceny jak miejsca położone w sąsiedztwie, 2) czy jest to związek istotny oraz 3) czy tworzą one skupienia w przestrzeni. Wyniki zostały przedstawione na mapie (Mapa 14).

Statystyka *Moran I* uzyskała w całej Warszawie średnią wartość $I = 0.26$. Wynik ten powinien być interpretowany jak korelacja i wskazuje, że około 30% miejsc tworzy w sposób istotny statystycznie homogeniczne skupienia przestrzenne ze względu na wartość wskaźnika przestrzeni pozytywnej. Algorytm pozwala wskazać miejsca nieistotne statystycznie ze względu na autokorelację przestrzenną (małe czarne punkty na mapie) oraz wyróżnić cztery rodzaje autokorelacji.

Na zielono zostały oznaczone tzw. *hot spot*, czyli sytuacja, kiedy miejsce z wysoką oceną sąsiaduje z miejscami, które również mają wysoką ocenę (**spójność pozytywna**). Innymi słowy są to sąsiedztwa, w których występuje wysoka spójność wysokich ocen. W Warszawie jest to właściwie całe centrum: Śródmieście oraz sąsiadująca z nim prawobrzeżna Warszawa, również Wilanów i Las Bielański. W bliskim sąsiedztwie *hot spotów* występują miejsca typu czwartego (beżowy kolor), czyli same mające niską wartość oceny, ale sąsiadujące ze miejscami z wysoką wartością oceny. Znajdują się one na obrzeżach centrum. Są to m.in. Miasteczko Wilanów czy Muranów Południowy.

Na niebiesko zaznaczono tzw. *cold spot*, czyli sytuacje, kiedy miejsce z niską oceną sąsiaduje z miejscami, które również mają niską ocenę (**spójność negatywna**). Są to w większości miejsca oddalone od centrum. Jest to przede wszystkim stara zabudowa, zwłaszcza blokowa: Chomiczówka i Wawrzyszew, Ursus Niedźwiadek, Ursynów Północny, os. Grenadierów, ale też nowsze, jak Tarchomin.



Mapa 14. Mapy autokorelacji przestrzennej ocen (źródło: opracowanie własne)

Ostatni przypadek (czerwony kolor) wskazuje skupienia miejsc, które mają wysokie oceny i jednocześnie sąsiadują z miejscami o niskiej ocenie. Znajdują się one w pobliżu skupień *cold-spotów*. Nie da się zauważyć tu czytelnej reguły. W kilku przypadkach są to większe obszary parkowe na terenach mało atrakcyjnych (np. Park Leśnika względem os. Ostrobramska).

Najwięcej miejsc autokoreluje pozytywnie (237). Autokorelacji negatywnych jest trzykrotnie mniej niż pozytywnych (74). Najmniej jest miejsc odstających negatywnie (62).

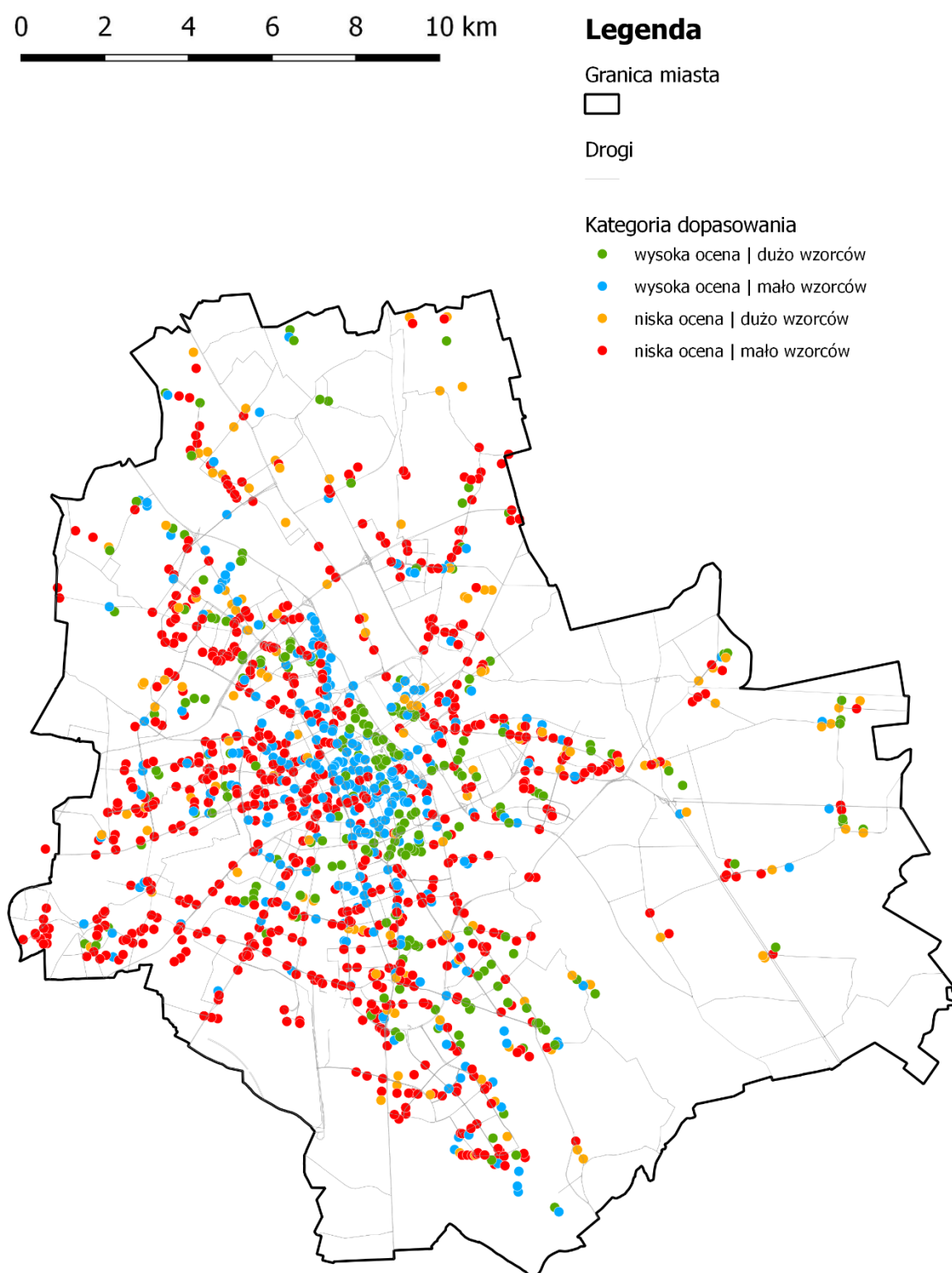
7.4.1. Mapy dopasowania ocen i wzorców

Drugim krokiem weryfikacji było sprawdzenie przestrzennego współwystępowania ocen i liczby wzorców. Wynik analizy przedstawiono na ilustracji (Mapa 15).

Tutaj również została zastosowana metoda wydzielenia skupień. Założono, że wartościami granicznymi będą wartości dzielące przedziały na połowy pod względem liczebności (mediana). W przypadku ocen było to 5.7, a w przypadku liczebności wzorców podział nastąpił między wartościami 3 i 4. W porównaniu z poprzednią mapą centrum zostało znacznie bardziej zróżnicowane. Wysokie oceny i obecność wielu wzorców są widoczne przede wszystkim na Starym Mieście i w Łazienkach Królewskich oraz sporadycznie na innych terenach zielonych, m.in. wzdłuż Wisły. Są to często miejsca reprezentacyjne lub charakterystyczne. Wysokie oceny i mało wzorców ma pozostała część centrum i są to miejsca mniej rozproszone niż trzy pozostałe kategorie.

Niskie oceny dominują w większości dzielnic peryferyjnych, a miejsca z małą i dużą liczbą wzorców są tam przemieszane. Wydaje się, że miejsca z małą liczbą wzorców i niską oceną tworzą pasy, natomiast te z niską oceną i dużą liczbą wzorców mają charakter punktowy. Występowanie układu niska ocena – mało wzorców daje znaczne prawdopodobieństwo, że miejsce obok będzie również tak scharakteryzowane.

Test *Moran I* w korelacji przestrzennej między oceną, a liczbą wzorców wyniósł $I=0.11$, co wskazuje na brak zależności.



Mapa 15. Mapa przestrzennego dopasowania ocen i wzorców (źródło: opracowanie własne)

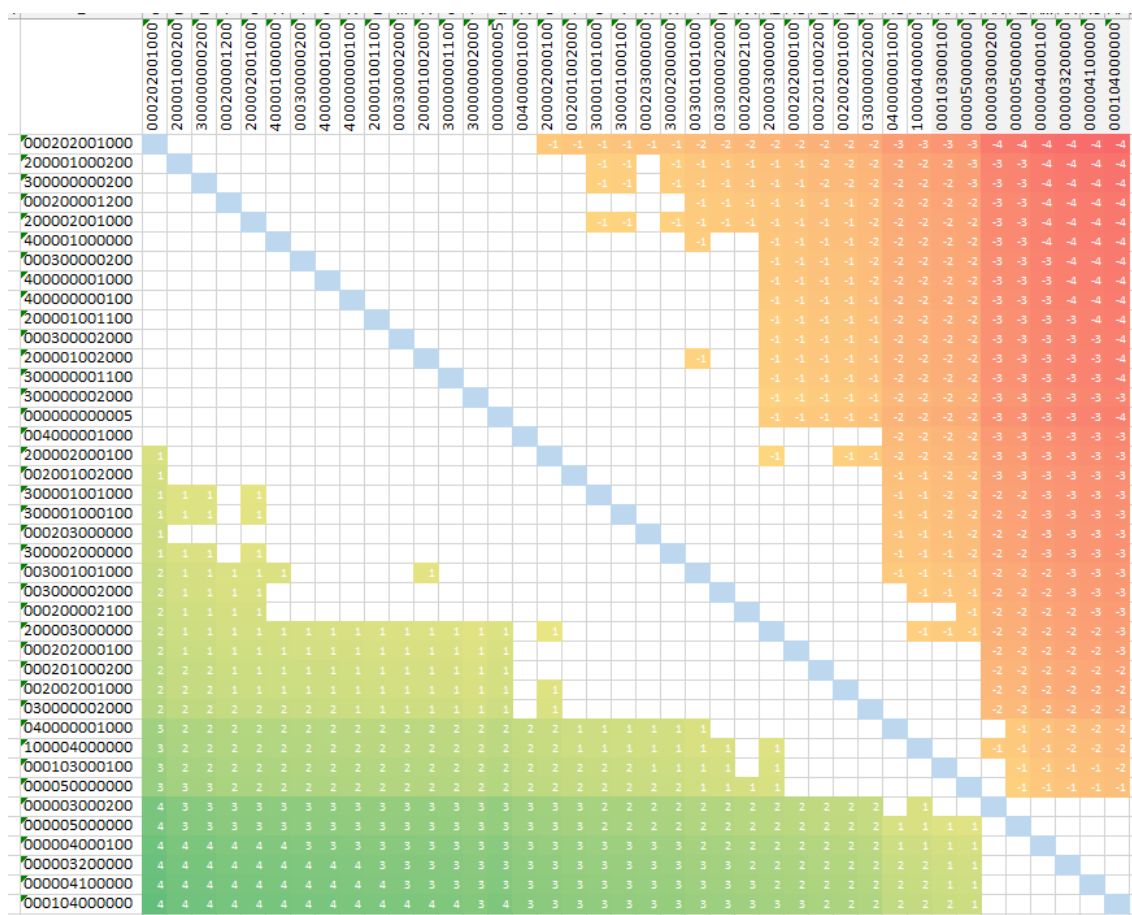
Miejsca które są oceniane dobrze i jednocześnie liczą wiele wzorców oraz miejsca, które są słabo oceniane i jednocześnie liczą mało wzorców to układy trywialne. Najciekawsza kombinacja jest wtedy, gdy wysoka ocena współwystępuje z małą liczbą wzorców, gdyż może to wskazywać na czynnik/wzorzec, który nie został wyróżniony przez Aleksandra. Na podstawie powyższej analizy nie udało się odkryć żadnej nowej grupy charakterystycznych cech takich miejsc. Można jedynie bardzo ostrożnie wskazać, że są to a) obiekty symboliczne, wokół których przestrzeń nie jest dostosowana dla ludzi, lecz które swoją znajomością kształtują oceny (Ściana Wschodnia, PKiN, Trasa WZ, Plac Teatralny, MDM Marszałkowska), b) tereny zielone bez infrastruktury (Park na Książęcym) c) miejsca, gdzie fasada budynków przyciąga uwagę i się podoba, jednak nie da się w tym miejscu "pozostać" (ul. Belgijska, Centrum Nauki Kopernik, Holland Park).

7.4.2. Mapy dopasowania ocen i struktur

Dużo trudniejszą, niż przestrzenne dopasowanie ocen i wzorców, jest analiza przestrzennego dopasowania ocen i struktur. Wynika to z dwóch przyczyn. Po pierwsze, struktury, które powtarzają się na tyle często, że da się je analizować statystycznie, jest 40, co daje 581 miejsc, czyli 44% całej bazy zdjęć, a pośrednio 44% przestrzeni Warszawy. Po drugie struktura jest zapisem kategorii funkcjonalnych na skali nominalnej. Konieczne jest zatem jej jakieś przekształcenie do skali ciągłej.

Ponieważ każda struktura została porównana z innymi pod względem ocen, można powiedzieć, które pary struktur różnią się istotnie statystycznie i z jaką mocą (Rycina 11). Można następnie uporządkować struktury ze względu na wzrost tej „sumarycznej mocy dyskryminacyjnej”. Na przykład struktura 000104000000 różni się praktycznie ze wszystkimi pozostałymi strukturami (oprócz sześciu najbardziej zbliżonych), a oczywiście można tak wnioskowanie można przeprowadzić tylko w „zakresie” zbadanych statystycznie 40 struktur¹⁶.

¹⁶ Takie uszeregowanie struktur niesie ze sobą dodatkową właściwość. Pozwala bowiem na określenie poziomu prawdopodobieństwa, z jakim możemy przewidywać oceny znając jedynie strukturę. W sytuacji, w której wartość oceny miejsca o określonej strukturze różni się istotnie statystycznie od wszystkich ocen pozostałych miejsc, na podstawie samej struktury można z blisko 100% prawdopodobieństwem przewidzieć wartość oceny takiego miejsca. Jest to bowiem miejsce oceniane unikalnie ze względu na strukturę. Jeżeli ocena nie różni się w zależności od struktur (konfiguracji kategorii funkcjonalnych), prawdopodobieństwo przewidzenia oceny na podstawie struktury jest bliskie 0%. Ta możliwość jest wartością dodaną niniejszej pracy i nie ma związku z postawionymi hipotezami. Jej implementacja może natomiast nieść ze sobą wysokie walory praktyczne dla zastosowania pracy.



Rycina 11. Macierz istotnych statystycznie różnic ocen według numerycznego wskaźnika sąsiedztwa (porównania każdy z każdym), (źródło: opracowanie własne)

Celem zestawienia jest określenie, czy występuje przestrzenne uwarunkowanie współwystępowania ocen względem struktur, które w podobny sposób są unikalne. Mimo, że macierz odległości wyraźnie pozwala na wizualne wydzielenie siedmiu skupień, ocena autokorelacji jest bliska zeru ($Moran I = 0.02$). Nie można zatem mówić, że struktury unikalne o podobnej wartości oceny znajdują się blisko siebie. Brak autokorelacji przestrzennej ocen i struktur może wynikać z faktu, że same struktury funkcjonalno-przestrzenne nie są rozmieszczone w sposób regularny.

Podsumowując, miejsca najlepiej oceniane są również tymi, które są najbardziej unikalne, miejsca najslabiej oceniane są mało przewidywalne, a dopasowanie ocen do struktury w miejscach ocenianych średnio najtrudniej przewidzieć. Centrum oprócz wysokich ocen, posiada liczne struktury unikalne, który zdecydowanie się różnią od innych. W dzielnicach peryferyjnych lewobrzeżnej Warszawy (Ursynów, Ursus, Włochy, Bielany) wśród średnich ocen często pojawiają się jedna lub dwie oceny ekstremalne (bardzo niskie lub bardzo wysokie), wskazujące lokalne centrum.

7.4.3. Mapa entropii przestrzeni Warszawy

Ostatnią charakterystyką, której przestrzenne zróżnicowanie powinno mieć związek z percepcją jest wartość entropii, czyli miary nieuporządkowania, pewnej różnorodności przestrzeni. Teorie psychologii środowiskowej przedstawione w rozdziale [2.3.5. Narzędzia badań krajobrazowych](#) pokazują, że heterogeniczność miejsca jest jednym z czynników wpływających na pozytywne wartościowanie przestrzeni. Jest to również podstawowa miara stosowana w geoekologii krajobrazu. Większość metryk krajobrazowych przez jakość krajobrazu rozumie właśnie zróżnicowanie jego struktury. Im większa jest różnorodność, tym lepiej miejsce będzie postrzegane przez użytkowników.

Sposób obliczania entropii został przedstawiony w rozdziale [3.3.3. Wskaźnik przestrzeni pozytywnej](#). Zakres wartości entropii mieści się w przedziale od 0 do 2.2. Średnia entropia przestrzeni całej Warszawy wyniosła 1.57, rozkład był lewoskośny z maksimum w wartości 1.68 (228 zdjęć). Entropię większą od 1.4 uzyskało 70% miejsc, co wskazuje na dużą różnorodność przestrzeni Warszawy pod względem kategorii funkcjonalnych.

Założenie, że wraz ze wzrostem nieuporządkowania rośnie również ocena miejsca, okazało się nieprawdziwe. Entropia jako pierwsza została odrzucona z modelu wskaźnika przestrzeni pozytywnej z istotnością bliską jedności (Tabela 18). Również test *alfa Cronbacha*, pozwalający określić rzetelność pomiaru, przy obecności entropii wyniósł 0.076, a po jej wykluczeniu wzrósł do 0.926. Nie zaobserwowano związku między entropią i wartością oceny ($r \text{ Pearsona} = 0.036$, $p = 0.20$), ani między entropią i liczbą wzorców ($r \text{ Pearsona} = -0.079$, $p = 0.04$).

Wreszcie przedstawiono wartości entropii w formie mapy Warszawy w celu określenia zróżnicowania przestrzennego (Mapa 16). Wyraźnie zauważalne są niskie wartości entropii na terenach homogenicznych, jak okolice wzdłuż Wisły i wnętrza krajobrazowe lasów i pól. Tereny zurbanizowane miały zdecydowanie najwyższe wartości, niezależnie, czy było to centrum miasta czy jego peryferia. Powyższy wynik wskazuje, że przynajmniej w przypadku oceny percepcji krajobrazu miejskiego, różnorodność kategorii funkcjonalnych nie ma znaczenia. Być może wpływ na to ma liczba bodźców oddziałujących na człowieka w mieście, który będzie dążył do ich minimalizacji. Jednak wymaga to dalszych, bardziej szczegółowych badań w tym zakresie.

0 2 4 6 8 10 km

**Legenda**

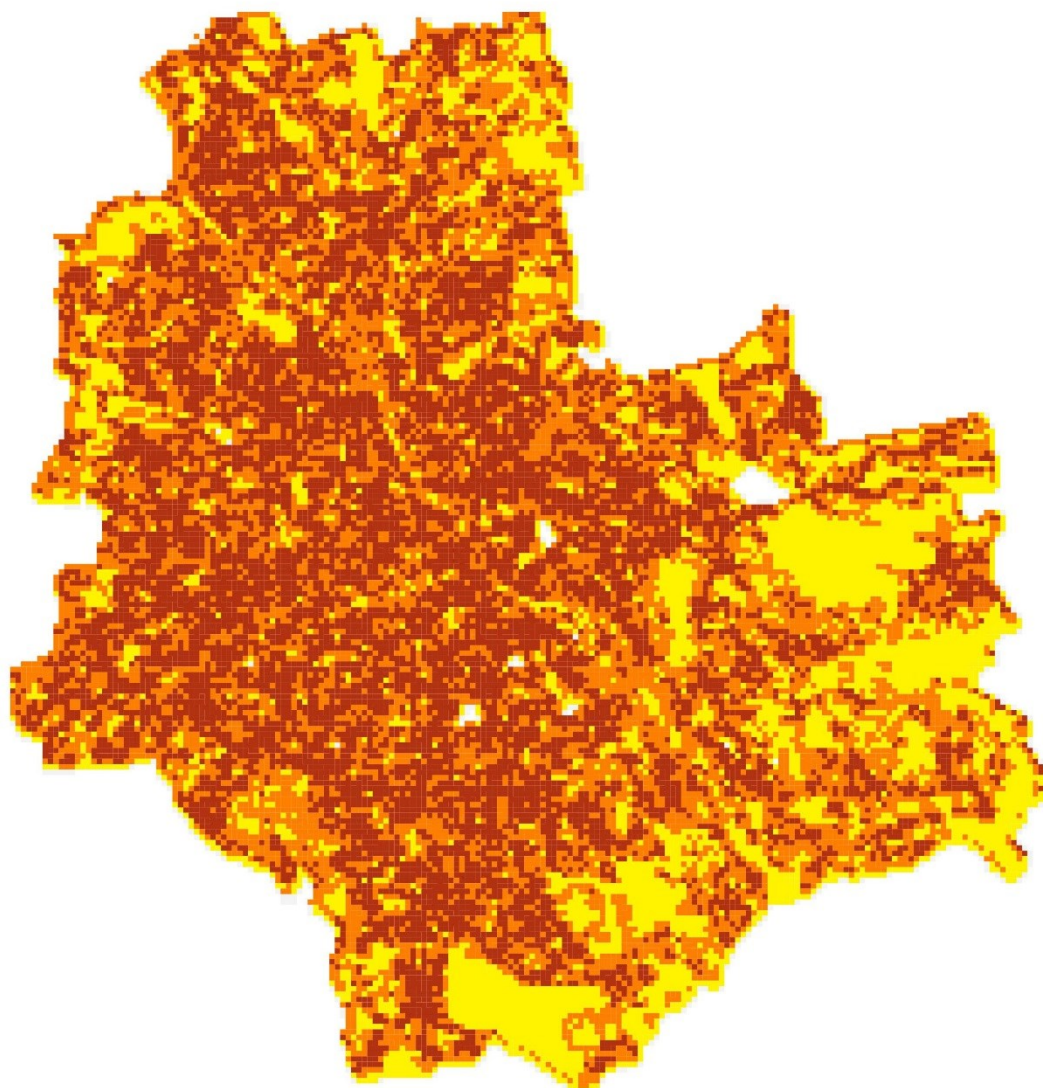
Entropia według kategorii funkcjonalnych

0.00 - 0.50

0.51 - 1.00

1.01 - 1.50

1.51 - 2.20



Mapa 16. Mapa zróżnicowania entropii przestrzeni Warszawy w oparciu o TBD (źródło: opracowanie własne).

8. Wnioski

Przeprowadzone analizy pozwoliły na wyciągnięcie pewnych wniosków. W niniejszym rozdziale zostaną one uporządkowane. W pierwszej części zostaną zestawione odpowiedzi na postawione hipotezy i pytania badawcze. W drugiej części zostanie podsumowany poboczny cel pracy, którym była empiryczna weryfikacja wzorców Alexandra i wskazanie, które z nich faktycznie mają największy wpływ na percepcję przestrzeni zurbanizowanej, w tym przypadku przestrzeni Warszawy. W części trzeciej zostaną wskazane najważniejsze wyniki pracy, które następnie zostaną osadzone w dotychczasowych badaniach. Podsumowanie stanowi subiektywną ocenę przeprowadzonego badania przez autora, wskazanie silnych i słabych stron oraz przedstawienie możliwości kontynuowania prac badawczych w tym zakresie.

8.1. Weryfikacja hipotez

Hipoteza pierwsza: **struktury funkcjonalno-przestrzenne są czynnikiem, który różnicuje wartościowanie przestrzeni** została potwierdzona przez istotność testu F, mierzącego różnice w ocenie między poszczególnymi strukturami. Dodatkowe analizy wskazały, że największy wynik osiągnięto w przypadku podziału na dwanaście kategorii funkcjonalnych $F=13.21$ $df=39$ ($p<0.001$), a porównania *POST HOC* określiły, że różnice w ocenie dotyczą 53% struktur porównywanych „każda z każdą”. Uzyskany wynik zróżnicowania połowy badanych par wskazuje, że wynik jest istotny, lecz nie do końca satysfakcjonujący. Oznacza bowiem, że co druga struktura nie jest powiązana z oceną przestrzeni.

Hipoteza druga: **im więcej w danym miejscu jest wzorców teoretycznych, tym lepiej jest ono oceniane** została potwierdzona przez wartość korelacji *r Pearsona* między liczbą wzorców i średnią wartością wskaźnika przestrzeni pozytywnej, która okazała się istotna i wyniosła $r=0.484$ przy $p<0.001$. Siła związku może zostać określona jako średnia. W tym przypadku tej hipotezy uzyskany wynik jest satysfakcjonujący, gdyż założenia teoretyczne wskazywały, że za skuteczność wzorców odpowiada ich wzajemne dopasowanie czy charakter miejsca, a więc składowe jakościowe, które nie były analizowane. Proste sumowanie zidentyfikowanych wzorców ze swojej natury jest niepełne, lecz, co ważne, okazało się istotne statystycznie.

Hipoteza trzecia: **istnieją determinanty wynikające ze struktury funkcjonalno-przestrzennej, wpływające na przestrzenne rozmieszczenie ocen lub na rozmieszczenie wzorców** nie została potwierdzona poprzez autokorelację przestrzenną ocen *Moran* $I=0.26$. Należy mieć świadomość, że mozaikowy charakter struktur funkcjonalno-przestrzennych oraz wykonanie tylko jednego lub dwóch zdjęć w każdym obszarze badawczym, spowodowanego możliwościami technicznymi badania terenowego, zmniejszyły możliwość uzyskania wysokiego wyniku. Wysoki związek wynikający z relacji przestrzennych dotyczył natomiast związku między lokalizacją wybranych kategorii funkcjonalnych: osiedli mieszkaniowych ($t=-8.54$, $p<0.001$), węzłów komunikacyjnych ($t=-8.36$, $p<0.001$), terenów zielonych ($t=-15.16$, $p<0.001$) i centrum miasta ($t=-17.05$, $p<0.001$), a oceną afektywną.

Uzyskano odpowiedź na wszystkie pięć postawionych pytań badawczych:

1. Czy istnieją powiązania między funkcją miejsca, a jego postrzeganiem? Do jakiego stopnia generalizacja kategorii umożliwia ocenę tego związku?

Określono powiązania między strukturą funkcjonalno-przestrzenną miejsca, a jego postrzeganiem (oceną) i wyartykułowano je w hipotezie pierwszej. Ustalono, że najlepszą ocenę związku umożliwia generalizacja do dwunastu kategorii, a im więcej kategorii funkcjonalnych wyodrębniono, tym oddziaływanie jest trudniejsze do weryfikacji. Ponadto zaobserwowano zależność, że im wyższa ocena struktury, tym większa szansa, że ta struktura różnicuje ocenę. Wyróżniono istotny wpływ obecności ośmiu kategorii funkcjonalnych na ocenę afektywną: zabudowy blokowej (irytująco-nijaka), zabudowy śródmiejskiej (stymulująca), zabudowy jednorodzinnej (nudna), zabudowy zabytkowej (stymulująca), lasów (relaksująca), parków (ekscytująca, relaksująca), zieleni miejskiej (ekscytująca, ekscytująco-nijaka lub niepobudzająca) oraz targowisk (irytująca). Wnioski, wynikające z podziału na cztery grupy aktywności człowieka wskazują, że miejsca przeznaczone do zamieszkania i wypoczynku powinny być relaksujące, natomiast miejsca do pracy i handlu stymulujące.

2. Jak wygląda związek między występowaniem wzorców, a oceną przestrzeni? Czy istnieją wzorce przestrzenne, które są szczególnie istotne?

Generalnie wzrost liczby wzorców przekłada się na lepszą ocenę, jednakże znaczenie ma również charakter wzorca. Wzorce można sklasyfikować w trzynastu grupach, które

są homogeniczne ze względu na ocenę oraz w sześciu skupieniach ze względu na ich współwystępowanie w przestrzeni. Spośród 69 wybranych do badania wzorców 35 z nich w istotny sposób różnicowano ocenę ($p < 0.01$). Wśród nich 32 poprawiały jakość przestrzeni publicznej. Interesujące okazało się, że obecność trzech wzorców powoduje gorszą ocenę. Były to *Sklepy w których sprzedaje właściciel*, *Rynek z wieloma sklepami* (czyli typowe targowisko) i *Sklepek spożywczy na rogu*. Wszystkie dotyczą miejsc związanych z funkcją handlową, która była jednocześnie najgorzej oceniana.

3. Czy wraz z liczbą zidentyfikowanych wzorców pozytywny odbiór miejsca w oczach respondentów rośnie liniowo?

Wzrost pozytywnego odbioru miejsca w oczach respondentów wraz ze wzrostem liczby zidentyfikowanych potwierdziła w zadowalającym stopniu hipoteza druga. Ponieważ uzyskana wartość korelacji nie była bardzo wysoka, jest to dowód, że *Język wzorców* to nie tylko prosta suma, ale wzajemne przenikanie i uzupełnianie wzorców, które jest niemierzalne w badaniu ilościowym. Oceniono dodatkowo współliniowość między składowymi wskaźnika przestrzeni pozytywnej, a liczbą wzorców. Współczynniki kierunkowe β zostały podane przy zmiennych. Znaczenie miało sześć składowych: pozytywnie niepobudzające ($\beta = 0.24$), pozytywnie pobudzające ($\beta = 0.23$), praca ($\beta = -0.31$), bezpieczeństwo ($\beta = 0.22$), dostosowanie do zamieszkania, ($\beta = 0.24$) i klimat miejsca ($\beta = 0.13$). Wartość R skorygowanego modelu wyniosła 0.58, a R-kwadrat, czyli stopień wyjaśnienia wariancji ocen liczbą wzorców wyniósł 0.34. Mimo, że jest to niewielka wartość, należy wziąć pod uwagę mnogość potencjalnych zmiennych, które wpływają na preferencje, dotyczących nie tylko projektowania przestrzeni.

4. Jak kształtuje się współczesne przestrzenne zróżnicowanie ocen przestrzeni Warszawy? Czy można zidentyfikować skupienia? Które obszary są oceniane najlepiej, a której najgorzej?

Przestrzenne zróżnicowanie ocen Warszawy ma charakter koncentryczny, ocena maleje wraz z oddalaniem się od centrum. W większości grup zmiennych wyjątkowo pozytywnie oceniane były te same miejsca (Stare Miasto, Trakt Królewski, Łazienki Królewskie, pałac w Wilanowie, warszawskie parki oraz tereny nad Wisłą). Negatywnie oceniane były tereny przemysłowe i poprzemysłowe, otwarte przestrzenie oraz miejsca, w których dominuje szara barwa zdjęć. Najwięcej jest ich na południowym zachodzie

(Ursus, Włochy) i na północnym wschodzie (Białołęka, Targówek, Praga Północ). Nie są to jednak skupienia mierzone efektem autokorelacji przestrzennej. Takie, jeżeli można je wydzielić, dotyczą raczej grupowania ocen afektywnych według lokalizacji kategorii funkcjonalnych (irytujące są obszary w pobliżu skrzyżowań, relaksujące w pobliżu parków, a nudne w centrum osiedli mieszkaniowych).

5. Jakie układy percepcja – struktura powtarzają się na tyle często w przestrzeni miasta, aby możliwe było wnioskowanie statystyczne?

Wśród struktur wyróżniono 40 układów, które powtarzają się na tyle często w przestrzeni miasta, że możliwa jest ich statystyczna ocena. Dają one łącznie 581 zdjęć, co stanowi 44% wszystkich miejsc badanych całej Warszawy. Najbardziej typowe sąsiedztwa w Warszawie to 1) homogeniczne wnętrze lasu, 2) zabudowa blokowa i zieleń miejska oraz 3) zabudowa blokowa i zieleń miejska wraz z parkingiem albo drogą. Należy jednak zauważyć, że o wartościowaniu decydują już niewielkie różnice w proporcjach poszczególnych kategorii, a niewielka zmiana konfiguracji kategorii może znacznie zmienić średnią ocenę. W większości układów percepcja – struktura odchylenie standardowe jest równe jednej jednostce przy skali 7-elementowej. Przy szacowaniu przewidywanej oceny na podstawie struktury należy brać to odchylenie pod uwagę.


8.2. Weryfikacja wzorców

Poniższe zestawienie (Tabela 20) obejmuje podsumowanie cech badanych wzorców. Pozwala odpowiedzieć na pytanie, które wzorce faktycznie definiują przestrzeń wartościowaną pozytywnie. W pierwszej kolumnie znajduje się nazwa wzorca i numer przykładowego miejsca ze wzorcem. Kolor określa kategorię pełnionej funkcji (niebieski – handel, zielony – rekreacja, czerwony – zabudowa, pomarańczowy – sąsiedztwo, szary – transport). Funkcja ta została nazwana w drugiej kolumnie. W trzeciej kolumnie znajduje się przynależność wzorca do skupienia wyznaczonego na podstawie cech kombinacji oceny afektywnej. Na wzorce z tego samego skupienia ludzie powinni w podobny sposób reagować emocjonalnie (na przykład dane miejsce będzie ich irytować, a nie stymulować). W czwartej kolumnie znajduje się wartość różnicy średniej oceny między miejscami z obecnością wzorca i miejscami, w których wzorzec nie wystąpił. Zielonym kolorem oznaczone są wysokie wartości dodatnie (wzorzec wpływa pozytywnie), a czerwonym wysokie wartości ujemne (wzorzec

wpływa negatywnie). Sama wysokość różnicy nie jest wystarczająca do wyciągnięcia wniosków. Dlatego w piątej kolumnie umieszczono wartość testu *t-Studenta*, a na niebiesko zaznaczono wzorce, które w sposób istotny statystycznie różnicują miejsca ze względu na ocenę. W ostatniej kolumnie znalazła się liczba miejsc, w których pojawił się wzorec, a w przedostatniej została podana liczba wszystkich pozostałych wzorców, z którymi współwystępował w tych miejscach. Z analiz zostały wyłączone wzorce poniżej ośmiu wystąpień, umieszczone na końcu i zaznaczone na szaro.

Tabela 20. Zestawienie próbek wzorców występujących w Warszawie wraz z charakterystykami statystycznymi













Nazwa wzorca (ID miejsca)	kategoria	skupienie	różnica	t-Studenta	liczba powiązań	liczebność
 Rynek z wieloma sklepami (39)	handel	1	-1.29	-4.17	4	29
 Otwarcie na ulicę (1069)	handel		-0.13	-0.55	12	57
 Stoiska z jedzeniem (1148)	handel		-0.37	-1.10	6	31
 Kawiarnia uliczna (938)	handel	2	1.61	4.54	11	22
 Murek do siedzenia (902)	rekreacja		1.15	3.04	17	28
 Publiczne placyki (847)	rekreacja	3	2.36	14.10	0	69
 Sadzawki i strumyki (771)	rekreacja		2.32	13.85	8	59
 Woda stojąca (921)	rekreacja		2.05	11.42	11	60

	rekreacja		2.19	11.19	4	47
Dostęp do wody (922)						
	rekreacja		1.93	14.36	10	146
Miejsca do siedzenia (110)						
	rekreacja		1.94	9.84	12	64
Coś z grubsza w środku (718)						
	transport		2.36	9.55	15	31
Ciągi piesze i cele (735)						
	transport		2.44	9.72	18	27
Kształt ciągu pieszego (914)						
	rekreacja	4	1.54	15.66	17	311
Dostępna zieleń (915)						
	rekreacja		1.93	16.67	13	155
Ciche zakątki (683)						
	rekreacja		1.49	5.43	10	34
Lokalne sporty (398)						
	sąsiedztwo		2.02	7.09	8	20
Hierarchia przestrzeni otwartej (108)						
	rekreacja	6	2.96	11.89	17	10
Kieszenie aktywności (501)						
	rekreacja		2.51	10.38	14	16
Siedzenie na schodach (1096)						
	rekreacja	7	-0.09	-0.50	7	99
Ścieżki i stojaki rowerowe (6)						

 Przystanek autobusowy (849)	transport		0.32	0.84	6	13
 Kwiaty na podwyższeniu (908)	rekreacja	8	1.72	6.06	8	30
 Ornament (716)	sąsiedztwo		2.16	10.71	4	51
 Magia miasta (736)	sąsiedztwo		2.46	6.55	5	15
 Pnacza (348)	rekreacja	9	1.69	4.39	1	13
 Miejsca drzewne (534)	rekreacja		1.25	14.77	9	632
 Pozytywowa przestrzeń wewnętrzna (507)	budynki		1.71	6.31	16	32
 Wspólny teren (28)	sąsiedztwo		1.54	6.13	12	29
 Uliczka piesza (254)	transport		1.12	6.42	16	107
 Zielone ulice (417)	transport		1.26	4.83	9	41
 Nawierzchnia ze szczelinami w bruku (212)	rekreacja	10	-0.05	-0.22	3	67
 Limit czterech kondygnacji (885)	budynki		-0.06	-0.61	5	322

 Liczba kondygnacji (611)	budynki		0.3	2.40	4	201
 Domy szeregowe (420)	budynki		0	0.01	8	30
 Grupa domów (320)	budynki		-0.55	-2.37	10	51
 Granica sąsiedztwa (692)	sąsiedztwo		-0.23	-1.67	13	156
 Strefy transportu lokalnego (866)	transport		0.36	2.30	7	100
 Ściana ogrodowa (758)	rekreacja	11	0.99	3.57	8	24
 Dziko rosnący ogród (418)	rekreacja		0.21	0.90	6	31
 9% na parkingi (583)	transport		0.45	1.77	4	34
 Otwarte pomieszczenie publiczne (617)	budynki	12	0.22	0.32	16	10
 Domy mieszkalne między budynkami (1029)	budynki		-0.33	-0.97	7	22
 Główne bramy (396)	budynki		0.11	0.22	10	14
 Krawędź budynku (820)	sąsiedztwo		1.33	4.02	9	25

	transport		0.03	0.05	8	11
Wewnętrzny pasaż (596)						
	sąsiedztwo	13	0.63	3.54	13	84
Rozpoznawalne sąsiedztwo (87)						
	transport		0.6	2.82	7	73
Zapętlone drogi lokalne (160)						
	handel		-1.19	-4.67	9	43
Sklepy w których sprzedaje właściciel (715)						
	handel		-1.01	-3.70	6	37
Sklepik spożywczy na rogu (868)						
	rekreacja		1.59	5.54	4	32
Wysokie miejsca (687)						
	rekreacja		1.23	2.79	10	16
Podcienia (1101)						
	rekreacja		1.34	5.07	6	26
Przygodowy plac zabaw (852)						
	budynki		0.1	0.43	6	44
Rodzina wejść (273)						
	budynki		0.82	4.02	3	75
Połączone budynki (504)						
	budynki		1.12	7.07	9	105
Fasady budynków (1085)						
	budynki		1.04	6.28	9	113
Główne wejście (429)						

	budynki		0.75	3.17	16	51
Budynek złożony (730)						
	sąsiedztwo		1.2	1.93	4	9
Lokalny ratusz (639)						
	sąsiedztwo		1.88	5.90	13	29
Węzły aktywności (522)						
	transport		0	-0.01	10	9
Oślonięty parking (842)						
	transport		0.61	1.31	14	12
Małe parkingi (1104)						
	transport		-0.05	-0.25	2	47
Sieć transportu publicznego (514)						
	transport		2.31	3.58	13	8
Intensywność ruchu pieszego (302)						
	handel		-	0.01	11	6
Ulica handlowa (1088)						
	handel		-	0.80	11	3
Promenada (1087)						
	rekreacja		-		4	1
Ogród dachowy (731)						
	budynki		-	2.38	10	3
Stopnie prywatności (304)						
	sąsiedztwo		-	-13.03	14	2
Wspólnota pracy (185)						
Pierścienie gęstości (-)	sąsiedztwo		-	-	0	0

Zweryfikowane wzorce to te, których obecność poprawia ocenę miejsca. Można stwierdzić, że 71% wzorców zostało zweryfikowanych pozytywnie, natomiast obecność 16% wzorców (wzorce różnicujące miejsca w sposób istotny statystycznie) ma szczególnie istotne znaczenie w kształtowaniu przestrzeni miejskiej. Są to: Publiczne placyki**, Sadzawki i strumyki, Woda stojąca*, Dostęp do wody*, Miejsca do siedzenia** (skupienie 3); Dostępna zieleń**, Ciche zakątki* (skupienie 4); Kieszenie aktywności**, Siedzenie na schodach* (skupienie 6); Ornament** (skupienie 8); Miejsca drzewne** (skupienie 9). Są to bardzo charakterystyczne wzorce, dotyczące obecności wody, zieleni, szerokiego widoku, estetyzacji fasady oraz miejsc sprzyjających zatrzymaniu się i podjęciu aktywności. Być może działa tutaj też zasada Pareto, że największe znaczenie dla jakości przestrzeni ma 20% najlepszych wzorców. Z drugiej są wzorce, które nie różnicują ocen przestrzeni oraz takie, których obecność pogarsza jakość przestrzeni. Ponieważ idea każdego wzorca wywodzi się z pewnych koncepcji teoretycznych, można założyć, że te koncepcje nie sprawdzają się w przestrzeni Warszawy. Nie znaleziono w Warszawie serii podobnych miejsc, które byłyby oceniane pozytywnie i miały podobne cechy, czyli wskazywałyby na istnienie nowego, nieodkrytego wzorca. W tym celu sugerowana byłaby analiza jakościowa wysoko ocenianych miejsc, która, według autora pracy, może stanowić kontynuację niniejszego projektu badawczego. Niewątpliwie praca pozwoliła na empiryczne stwierdzenie, jak bardzo teoretyczne konstrukty urbanistów przekładają się na oceny zwykłych mieszkańców. Zdecydowana większość wzorców się sprawdziła, czyli koncepcja Alexandra jest dosyć dobrze osadzona w rzeczywistej percepcji przestrzeni przez jej użytkowników.

8.3. Znaczenie wyników

Głównym celem pracy było określenie relacji między strukturą funkcjonalno-przestrzenną w badanych miejscach, wielowymiarową oceną tych miejsc oraz wzorcami, które tam występują. Ponadto założono, że w sposób empiryczny zostaną zweryfikowane wzorce przestrzenne Christophera Alexandra. To również się udało, a zestawienie znaczących wzorców zaprezentowano w rozdziale [8.1. Weryfikacja hipotez](#). Oprócz udowodnienia hipotez i weryfikacji wzorców praca pozwoliła na sformułowanie kilkunastu spostrzeżeń i wniosków, które zostały w dalszej części przedstawione, rozwinięte i poddane dyskusji w kontekście dotychczasowego stanu wiedzy naukowej.

Efektem projektu badawczego są mapy **miejsc lubianych i nielubianych całej Warszawy o nieosiągalnym do tej pory poziomie szczegółowości**. Wcześniejsze badania z tego zakresu uzyskiwały dokładność przestrzenną rzędu dzielnicy, gdyż wynikały z szeregowania poszczególnych jednostek w zależności od ustalonego kryterium metodą *Q-sort* (Libura, 1990, Bartnicka, 1991, Jałowiecki, 2000). Badania psychokartograficzne (Lewicka, 2004, Foland, 2006) pozwoliły na identyfikację nieco mniejszych, charakterystycznych i wyizolowanych obszarów na poziomie dużych kompleksów urbanistycznych, jednak z uwagi na efekt lokalny dotyczyły one tylko tych obszarów, które respondenci znali z własnego doświadczenia, co powodowało zniekształcenie oceny całości przestrzeni. W dodatku ocena przestrzeni podlegała generalizacji w zależności od skali otrzymanego podkładu. Badanie metodą map wyobrażeniowych (Bartnicka, 1989) cechowały znaczne zniekształcenia odległości i wielkości poszczególnych obiektów. Dotyczyły one ponadto fragmentarycznego postrzegania osiedli czy części centralnej Warszawy. Ukazywały wyłącznie przestrzeń znaną respondentom, obarczoną efektem lokalnym. Niniejszy projekt, w którym respondent oceniał losowe miejsca, zdecydowanie zmniejszył wpływ znajomości i stereotypizacji na ocenę. Zdjęcia zostały wykonane na terenie całej Warszawy, a szczegółowość badania wynikała ze spójności układów urbanistycznych i dotyczyła pola widzenia użytkownika przestrzeni.

Ubočnym efektem wykonanej pracy jest przygotowanie unikalnej **mapy okresu powstania zabudowy w Warszawie**, zgeneralizowanej do poziomu układów urbanistycznych (peryferia) i charakterystycznych budynków (centrum miasta). Podczas przygotowywania pracy okazało się bowiem, że nie istnieje jedna, spójna baza, zawierająca informację o roku powstania wszystkich obiektów w Warszawie. Tego typu opracowania istnieją dla innych miast (por. baza danych zabudowy Lublina <http://mapy.gis-expert.pl/zabudowa-lublina/>) czy nawet krajów (por. baza danych zabudowy Holandii <http://code.waag.org/buildings/>), jednak Warszawa nie dysponuje takim zbiorem cyfrowym. Najdokładniejszym całościowym opracowaniem jest identyfikacja struktury wieku mieszkań w regionach statystycznych wykonana na podstawie Spisu Powszechnego z 2002 roku (Stępniać i in. 2009, s. 90), dostępna w formacie A4. Opracowanie własnej bazy na podstawie dokumentacji, atlasów, zdjęć satelitarnych, baz danych inwestorów i innych publikacji uniezależniło wydzielenie obszarów badawczych od zewnętrznych źródeł.

Badania atrakcyjności krajobrazu, prowadzone zarówno przez geografów czy geoekologów (Richling i in, 1994, Ostaszewska, 2002) jak i twórców psychologicznych teorii preferencji środowiskowych (Kaplan i in., 1988) wskazywały, że różnorodność krajobrazu jest podstawowym czynnikiem decydującym o jego ocenie, a im bardziej ten krajobraz jest różnorodny, tym ocena jest wyższa. W tym aspekcie wynik niniejszego badania jest zaskakujący, gdyż w odniesieniu do przestrzeni miejskiej **miara różnorodności (wartość entropii) nie miała żadnego wpływu na ocenę**, a co więcej, znacząco zaburzała cały model. Jako pierwsza została odrzucona przy weryfikacji wskaźnika przestrzeni pozytywnej ($\beta = 0.07$, $t = -0.05$, $p = 0.99$), wartość Alfa Cronbacha bez entropii wyniosła 0.926, a z uwzględnieniem tej miary różnorodności przestrzeni tylko 0.076. Entropia nie wykazała związku ani z wartością oceny (r Pearsona = 0.036, $p = 0.20$), ani z liczbą wzorców (r Pearsona = -0.079, $p = 0.04$). Być może różnorodność ma większe znaczenie w sytuacji jej niedoboru, w przypadku krajobrazów naturalnych, których monotonia nie jest atrakcyjna dla człowieka i pojawia się potrzeba wielu perspektyw widoku. Natomiast przestrzeń wielkich miast jest bogata bodźce stymulujące, a przeciążenie sensoryczne wywoływane przez miasto (Milgram, 1970) przyczynia się do większego znaczenia kryteriów takich jak spójność i czytelność miejsca, a mniejszego znaczenia różnorodności. Wnioski płynące z badania wskazują, że na dobre postrzeganie miejsca w przestrzeni miejskiej nie ma wpływu duża liczba afordancji czy kategorii funkcjonalnych, a raczej ich spójne wzajemne przenikanie i uzupełnianie w danym miejscu.

Oceny Warszawy w sposób całościowy (Lewicka, 2004, Iwańczak, 2010) wskazują, że Warszawa jest postrzegana jako dynamiczna, stymulująca, tętniąca życiem. Jednak zastosowana metoda pozwoliła spojrzeć na ten problem w odmienny sposób. Okazało się, że **dynamiczne i stymulujące jest jedynie centrum miasta**, a większość przestrzeni Warszawy jest nudna, mało wyróżniająca się, co najwyżej częściowo relaksująca. Patrząc na całościowy, umysłowy obraz miasta, nie dostrzegamy codziennej przestrzeni peryferiów, wewnątrz osiedli mieszkaniowych, lasów, gruntów ornych, które w sumie stanowią statystycznie większość miasta. Typowym układem Warszawy jest zabudowa blokowa, którą przecina plac twardy lub chodnik i która jest otoczona zielenią międzyblokową. Myśląc o mieście, jako o całości, zwracamy uwagę przede wszystkim na charakter jego części centralnej, śródmiejskiej. Jeżeli ta część sprzyja szybkiemu tempu życia, będziemy mówić, że całe miasto tętni życiem. Jeżeli

natomiast centrum ma charakter sprzyjający wypoczynkowi, odprężeniu się, będziemy mówić, że całe miasto jest relaksujące. Doskonale jest tu widoczna koncepcja zróżnicowania postrzegania miejsc w nurcie progresywnym i konserwatywnym (Cresswell, 2004/2015). Ponadto, istotny jest też wymiar temporalny. Większość ludzi przebywa w przestrzeni publicznej w porannych i popołudniowych godzinach szczytu komunikacyjnego oraz podczas aktywności rozrywkowej wieczornej i nocnej. Natomiast przez większość doby tempo życia miejskiego jest znacząco niższe.

Powiązany wnioskami jest konsekwencja określenia Warszawy jako przestrzeni o charakterze konserwatywnym, a nie progresywnym. Oznacza to, że miasto jest determinowane nie przez to, jaka aktywność jest w nim realizowana, lecz poprzez wymiar tożsamościowy, doświadczenie i identyfikację z miejscem. Jest to ciekawe, zwłaszcza z uwagi na historyczną przeszłość, gdyż tożsamość w dużej mierze została utracona zarówno poprzez materialne zniszczenia II wojny światowej oraz Powstania Warszawskiego, jak i poprzez eksterminację ludności stolicy. Większość przestrzeni powstała po 1945 roku właściwie od nowa. Związek między charakterem współczesnej zabudowy, oceną percepcji miejsc, których już nie ma oraz poczuciem tożsamości w tych miejscach jest ciekawym pomysłem na kontynuację badań.

Istotnym wnioskiem jest fakt, że **każdy z wymiarów oceny afektywnej (Russell, 1980) został powiązany z unikalną dla niego, przestrzenną grupą funkcjonalną**. Stymulujące okazało się centrum miasta, relaksujące są przestrzenie parków i lasów, irytujące tereny wokół głównych węzłów komunikacyjnych, a nudne wnętrza wielorodzinnych układów urbanistycznych (blokowisk). Tym samym, chociaż nie zaobserwowano wysokiej autokorelacji przestrzennej w rozmieszczeniu wzorców lub struktur funkcjonalno-przestrzennych, to przestrzenna zależność między oceną i strukturą istnieje. Ponadto badanie potwierdziło, że model koła reakcji afektywnych jest jednym z narzędzi, którego składowe uzyskują najwyższe wartości przy ocenie percepcji przestrzeni miejskiej. Współgra to z podejściem Alexandra (1979), który twierdzi, że „zawsze możemy zapytać siebie, jakie uczucia wywołuje w nas wzorec. O to samo możemy zapytać kogoś innego. [...] Jest to zupełnie coś innego, niż zapytanie kogoś o jego opinię. [...] Jest to również coś innego niż zapytanie o gust. [...] Jest to również coś innego, niż zapytanie o to, co dana osoba myśli o idei. [...] Pytamy po prostu o uczucia i o nic więcej” (Sokulski, 2005).

Wyniki potwierdziły **stabilność wartościowania przestrzeni Warszawy przez mieszkańców od 25 lat**. Zarówno w pierwszych badaniach percepcji Warszawy jak i dzisiaj najwyższe oceny otrzymało Stare Miasto i Trakt Królewski (Bartnicka, 1989, Libura, 1990, Jałowiecki, 2000, Lewicka, 2004). Wysoką ocenę otrzymał również Mariensztat, Łazienki Królewskie (Libura, 1990, Jałowiecki, 2000) i Pałac w Wilanowie (Jałowiecki, 2000, Lewicka, 2004). Ponadto wysoko oceniona została śródmiejska historyczna zabudowa przedwojenna, warszawskie parki i skwery (Skaryszewski, Olszyna, Fort Bema, Królikarnia, Żeromskiego, Agrykola) oraz inne tereny rekreacyjne (Plaża Poniatówka). Wspólne cechy wysokich ocen to historyczny charakter miejsca, poczucie trwałości tożsamości, możliwość rekreacji i relaksu. Wszystkie te cechy ponownie korespondują z **konserwatywnym znaczeniem miejsca**.

Warte uwagi są dwa obszary charakterystyczne. Pierwszym z nich jest Pałac Kultury i Nauki (PKiN). Początkowo był uważany za mało atrakcyjny (Jałowiecki 1980 za: Jałowiecki 2000), dziesięć lat później uważany za znaczący (Libura, 1990, Jałowiecki, 2000). Obecnie uważany stereotypowo za mało atrakcyjny, chociaż w badaniu średnia ocen była trochę wyższa niż przeciętna dla Warszawy. Drugim interesującym obszarem jest sypialniany Ursynów, który w pierwszych badaniach był oceniany wyraźnie negatywnie (Ginsbert-Gebert 1979 za: Bartnicka, 1991). W 1989 roku (Bartnicka, 1989) oceniany był ambiwalentnie, przez część respondentów pozytywnie, przez część negatywnie. U Libury (1990) zdecydowanie dominowała negatywna ocena Ursynowa. W badaniu Warszawy z 2013 roku znalazł się w połowie rankingu dzielnic. Podobnie w niniejszym badaniu, został oceniony gorzej niż przeciętnie. Zarówno centrum, w tym PKiN, jak i Ursynów charakteryzują się najlepszą dostępnością transportową (metro). Wskazuje to, że chociaż potwierdzony został wyraźny liniowy spadek ocen w miarę oddalania się od centrum (Bartnicka, 1981), co pośrednio wynika z możliwości dojazdu, to monumentalizm zabudowy i wysoka gęstość zaludnienia to znaczenie niweluje.

Metoda przeprowadzenia badania ujawniła, że **podział Warszawy na dobrze ocenianą lewobrzeżną i źle ocenianą prawobrzeżną (Bartnicka, 1989, Lewicka, 2004) jest sztuczny i jest jedynie efektem oddziaływania stereotypów** na respondentów podczas badania. Warszawa prawobrzeżna, na przykład Praga, będzie oceniana negatywnie, jeżeli respondenci wiedzą, że to jest Praga. Badając poszczególne miejsca po obu stronach Wisły są one podobnie oceniane w zależności od elementów je tworzących

(charakter zabudowy, obecność zieleni, wody, barwa przestrzeni). Zarówno na Pradze jak i chociażby na terenie Mokotowa parki były ocenione wysoko, a blokowiska nisko. Istnieje charakterystyczny pas negatywnych ocen przebiegający przez Warszawę, lecz jest on nieco przesunięty względem Wisły i dotyczy lokalizacji terenów przemysłowych i poprzemysłowych (Ursus, Okęcie, Siekierki, Żerań) oraz lokalizacji przestrzeni niezagospodarowanych (Wawer, Białoleka). Może on zatem sugerować wrażenie, że prawobrzeżna Warszawa jest gorzej oceniana, jednak nie jest to takie wyraźne kryterium, jak wskazywały wcześniejsze badania.

W sposób empiryczny zostały zweryfikowane wzorce Christophera Alexandra (1977). Okazało się, że przynajmniej w przypadku Warszawy, **istnieją wzorce, których obecność pogarsza jakość przestrzeni miejskiej**. Były to właściwie wszystkie wzorce, które można nazwać wzorcami związanymi z handlem ekstensywnym, takie jak *Sklepy w których sprzedaje właściciel*, *Rynek z wieloma sklepami* i *Sklepek spożywczy na rogu*. Wskazuje to na preferencje dotyczące kultury handlu. Alexander zakłada, że podczas handlowania istotnym czynnikiem są relacje międzyludzkie. Zakłada, że kontakt osobisty i wiedza o produkcie jest istotniejsza niż szybkość robienia zakupów, charakterystyczna dla przestrzeni centrów handlowych, gdzie wszystko jest „pod jednym dachem”. Problemem w Warszawie może być standard przestrzeni targowisk, które w większości składają się mało estetycznych „bud” i większości ludzi kojarzą się z minionym ustrojem społecznym. Centra handlowe (które były dużo lepiej oceniane) są natomiast symbolem wysokiego, zachodniego poziomu życia. Wydaje się, że przynajmniej w aspekcie handlu mieszkańcy Warszawy dążą do stymulacji, a nie konserwatyizmu miejsca. Najwyższe oceny uzyskały w tej kategorii ulice handlowe, łączące wysoką jakość przestrzeni ze zróżnicowaniem sklepów. Autorowi wydaje się również, że czynnikami, które mogły być istotne to cena, gdyż powszechnie uważa się, że zakupy w lokalnych sklepach są droższe niż w hiper- i supermarketach oraz poczucie bezpieczeństwa, gdyż targowiska są postrzegane jako stosunkowo mniej bezpieczne. Może być też tak, jak wskazuje dosłownie badanie – charakter niektórych wzorców Aleksandra nie jest zgodny ze wzorcami wynikającymi z doświadczenia mieszkańców Warszawy.

Rezultatem pracy jest też stworzenie dwóch wskaźników syntetycznych: wskaźnika przestrzeni pozytywnej oraz numerycznego wskaźnika struktury. O ile wskaźnik

przestrzeni pozytywnej jest klasycznym sumowaniem wybranych aspektów percepcji przestrzeni, tak **numeryczny wskaźnik struktury jest unikalnym sposobem kodowania struktury funkcjonalnej**. Został on stworzony w oparciu o inspirację wskaźnikiem sąsiedztwa (ang. *neighborhood coefficient*), (Werner, 2012), który pozwala na zapisanie układów sąsiedztw Moore’a na potrzeby analiz automatów komórkowych. Numeryczny wskaźnik struktury służy do zakodowania układu przestrzennego widocznego na zdjęciu. Stosowany zapis pozycyjny pozwala na dowolną generalizację dowolnej liczby kategorii funkcjonalnych, zastosowanie metod dyskretyzacji oraz wykorzystanie wskaźnika jako zmiennej różnicującej wybrane cechy ilościowe. W aspekcie pracy warto podsumować wykorzystany poziom wydzielenia. Inaczej niż w przypadku analiz zmian użytkowania ziemi, klasy popularnego modelu CORINE Land Cover 1990-2012 nie są wystarczającym rozróżnieniem do badania percepcji przestrzeni miejskiej. Skupiają się bowiem na krajobrazie naturalnym (zróżnicowanie terenów rolnych, lasów i obszarów wodnych), a tereny antropogeniczne stanowią 25% wszystkich kategorii. Przy ocenie percepcji przestrzeni istotne statystycznie okazało się rozróżnienie rodzajów zabudowy jednorodzinnej, śródmiejskiej i wielorodzinnej i wydzielenie dróg i placów. Badania geograficzne stref funkcjonalnych stosują podział na tereny mieszkaniowe, usługowe, produkcyjne, komunikacyjne i rekreacji (Szymańska, 2013), co w opinii autora jest niewystarczające. Propozycja kategoryzacji powinna zakłada zróżnicowanie takich obiektów, które w największym stopniu mają wpływ na postrzeganie przestrzeni miejskiej. Idealne byłby uwzględnienie dodatkowo charakteru i stanu przestrzeni: wysokości budynków, stopnia zadbania, charakteru fasady czy dostępności miejsca dla człowieka.

8.4. Podsumowanie

Rozpoczynający pracę cytat *Italo Calvino* niesie ze sobą przesłanie, że kluczowe w poznawaniu miasta jest odkrywanie reguł. Statystyczne podejście zastosowane w niniejszej pracy do analizy subiektywnej oceny było próbą odkrycia takich zasad. Badając oceny konkretnych miejsc, spojrzano na miasto w sposób całościowy i jednocześnie nie było to ani studium przypadku tych miejsc, ani też badanie Warszawy jako pojęcia. Tym samym projekt badawczy istotnie różnił się od wcześniejszych doświadczeń w badaniu percepcji (Bartnicka, 1989, Libura, 1990, Jałowiecki 2000, Lewicka, 2004). Przestrzeń okazała się pewną konfiguracją powtarzalnych kategorii funkcjonalnych, natomiast percepcja powtarzalnym

przetwarzaniem tych struktur przez umysł człowieka. Ponieważ badane składowe da się zoperacjonalizować, możliwe było statystycznie opisanie percepcji, struktur, wzorców oraz powiązań między nimi, a następnie zastosowanie nowoczesnych narzędzi GIS do ich wizualizacji.

Uzyskane wyniki zostały umiejscowione w kontekście Warszawy i dotyczą założonego w tytule pracy obszaru zurbanizowanego. Należy też przypomnieć, że przewaga osób młodych i dobrze wykształconych w próbie ogranicza wnioski do takiej grupy, chociaż przyjmując koncepcję Alexandra (1979) można przypuszczać, że uzyskane oceny są stabilne i uniwersalne przynajmniej w cywilizacji europejskiej. Natomiast bez wątpienia wyniki pracy pozwalają odpowiedzieć na pytanie o preferencje przestrzeni młodych ludzi, którzy dopiero zaczynają kształtować przestrzeń, chociażby przez wybór lokalizacji swojego miejsca i stylu funkcjonowania w mieście. Wyniki mogą zostać wykorzystane chociażby przez developerów, architektów krajobrazu i inne podmioty kształtujące przestrzeń miasta. Ponieważ odpowiedzi są głosem mieszkańców, można potraktować badanie jako zbiorczą ocenę partycypacyjną całej Warszawy, w której zgromadzono pewne ogólne wnioski o potrzebach.

Współcześnie, w debacie publicznej, aktywny jest wątek dotyczący zasad kształtowania przestrzeni publicznej przyjaznej człowiekowi. Mieszkańcy coraz bardziej stają się świadomi swojego wpływu na otoczenie, współdziałają w ruchach miejskich i coraz głośniej prezentują swoje stanowisko, chociażby realizując projekty budżetu partycypacyjnego. Przestrzeń publiczna miasta to przestrzeń wspólna, w której należy uwzględniać zawsze wszystkie odmienne grupy interesów. Najważniejszą grupą są mieszkańcy, lecz mieszkańcem jest zarówno rowerzysta, kierowca i pieszy. Mieszkańcem jest osoba starsza i miłośnik nocnego imprezowania. W badaniach społecznych uzyskujemy wnioski dotyczące opinii większości, lecz na pewno średnia opinia nie zadowoli wszystkich, a tym samym nawet najlepiej dopasowany wzorec nie rozwiąże problemu w całości.

Oceniając projekt badawczy z perspektywy czasu, autor dostrzega kilka ułomności, na którzy w przyszłości, przy podobnych badaniach, należałoby zwrócić uwagę. Kontrowersyjnym okazał się wybór do zdjęć panoram. Mimo, że wywodził się z koncepcji naturalnego pola widzenia człowieka, wynoszącego ok. 120 stopni (Dreyfuss, 1959), zdjęcia dla części respondentów wydawały się zniekształcone. Nie

były one typową formą fotografii, do której osoby badane są przyzwyczajone. Druga niedoskonałość wynika z konieczności optymalizacji kosztów badania. Użytkownicy Internetu są przyzwyczajeni do nieustannej interaktywności, „surfowania”, a zatem skupienie się na jednym kwestionariuszu przez kilkanaście minut powodowało u wielu osób irytację. Dlatego rozbudowanie go o pytania niezwiązane z projektem badawczym, a przydatne w badaniach innych osób, z którymi autor współpracuje, niepotrzebnie narzędzie utrudniły i wydłużyły czas odpowiedzi. Równie kontrowersyjne okazało się wsparcie Urzędu Miasta Warszawy, a tym samym identyfikację narzędzia logiem „Zakochaj się w Warszawie”. Część respondentów uznała, że wyniki są zbierane przez decydentów miejskich, w celu przekształcania tych prezentowanych przestrzeni, na przykład pod budowę nowych obiektów.

Zastosowanie metody prezentowania zdjęć respondentom z jednej strony zapobiegło wielu kontrowersjom i błędom, którymi mogłoby być obciążone badanie. Można tu wymienić efekt lokalny widoczny w badaniach psychokartograficznych ([Lewicka, 2004](#)), wpływ chwilowych warunków w momencie wykonywania badania w przypadku badań terenowych czy niewielką próbę wynikającą z technicznych możliwości przeprowadzenia badania przez jedną osobę ([Creem i in., 2003](#), [Nasar i in., 2003](#), [Asadpour, 2013](#)) i braku zewnętrznego finansowania. Wykorzystanie tej metody niesie ze sobą przynajmniej teoretyczną możliwość, że mimo instrukcji przekazanej użytkownikowi przed badaniem, oceniane było zdjęcie samo w sobie (jego jakość i inne walory), a nie prezentowane miejsce. Ponadto uzyskany wynik nie dotyczy pełni multisensorycznej percepcji, lecz opiera się na założeniu, że najczęstszym sposobem przekazu informacji o miejscu jest zmysł wzroku ([Krzymowska-Kostrowicka, 1997](#)). Jest to zatem badanie tylko tego, co widzimy.

Miejsce wykonania każdego zdjęcia zostało określone w sposób losowy. Może nasuwać się pytanie, jak bardzo tak wyznaczone miejsce jest reprezentatywne dla całości spójnego obszaru. Wydaje się, że spójność wyznaczona w pilotażu na poziomie ok 70% jest wystarczająca, jednakże autor podchodzi do tego z ograniczonym zaufaniem i wnioski przedstawione dotyczą wartości średnich oraz globalnych kompozycji struktur funkcjonalno-przestrzennych w Warszawie, nigdy pojedynczych obszarów lub miejsc badawczych.

Projektując badanie autor obawiał się między innymi konieczności generalizacji kategorii na trywialnym poziomie, na którym istotny statystycznie wynik dotyczyłby wydzielenia dwóch ogólnych kategorii funkcjonalnych: obszarów antropogenicznych i naturalnych. Mogłoby to być spowodowane brakiem powtarzalności struktur o tych samych składowych kategoriach funkcjonalnych w przestrzeni Warszawy. Na szczęście obawa ta nie znalazła uzasadnienia i zgromadzone dane pozwoliły na wnioskowanie statystyczne.

Trzeba mieć świadomość, że badanie percepcji, postaw czy odczuć respondentów musi polegać na zaufaniu ich deklaracjom. Jeżeli respondent oświadcza, że nie zna miejsca, nie ma możliwości stwierdzenia tego z całą pewnością w żadnym sposobie wykonania badania. Respondent zarówno się mylić jak i celowo wprowadzić badacza w błąd. Tak samo nie ma możliwości stwierdzenia, czy miejsce faktycznie mu się podoba, jest przez niego uważane za spójne czy lubiane. Należy liczyć na rozsądek osób badanych oraz możliwości analiz statystycznych. Jeżeli wśród kilkunastu opinii pojawi się jedna, całkowicie od nich odbiegająca i nieadekwatna dla danego miejsca, zostanie ona uznana jako błąd statystyczny. Ale jeżeli w taki „nieadekwatny sposób” odpowie 95% respondentów, to należy przynajmniej wziąć pod uwagę, że być może taka właśnie jest opinia użytkowników przestrzeni.

Przeprowadzony projekt badawczy był „badaniem percepcji mieszkańców Warszawy”, a nie „badaniem teorii percepcji”. Charakter pracy był wysoce aplikacyjny, zarówno w aspekcie psychologicznym (weryfikacja wzorców Alexandra) jak i w wątku geograficznym (identyfikacja struktur, które mają największe znaczenie podczas postrzegania przestrzeni). Wybór takich, a nie innych koncepcji, obszaru badania i zastosowanych narzędzi wynikał z możliwości technicznych, a przewodnią myślą było powiązanie **trzech** wątków badawczych (psychologicznego, teoretycznego i geograficznego), a następnie określenie percepcji przestrzeni **całej** Warszawy. Mimo, że statystyczne związki nie okazały się wysokie, wydaje się, że zostały uchwycone kluczowe zależności między badanymi wątkami.

Pod względem metodologicznym celem autora było uzyskanie rzetelnych wyników, zarówno dotyczących miejsc jak i respondentów. Dobór celowo-losowy miejsc oraz zaprojektowane przez autora narzędzie w losowy sposób prezentujące zdjęcia respondentom pozwoliło na utrzymanie wysokiego poziomu reprezentatywności

badania. Takie podejście pozwoliło dodatkowo na odkrycie takich cech wartościowania przestrzeni Warszawy, które byłyby niemożliwe do uchwycenia przy innym sposobie przeprowadzenia badania (m.in. znaczenie stereotypów i efektu lokalnego w badaniach percepcji). Zastosowane metody zostały wybrane subiektywnie i niewątpliwie istnieją inne sposoby rozwiązania tego samego problemu. Rozprawa nie wyczerpuje też wszystkich aspektów dotyczących percepcji struktur i wzorców, jak i wymiarów, składających się na samą percepcję miejsca. Jak zostało wspomniane już na początku, jest to konkretna analiza percepcji wizualnej miasta.

Wartością dodaną pracy jest opracowany materiał kartograficzny, zgromadzenie bogatej bazy danych o badanych miejscach oraz wykonanie fotografii panoramicznych niemalże całej Warszawy. Dzięki temu możliwe będzie kontynuowanie pracy badawczej w tym zakresie, czy to ekstrapolując opracowane narzędzie na inne miasto, czy wykonując analizy zgromadzonych danych na innych wymiarach niż wynikające z hipotez, czy też włączając do zbioru dodatkowe zasoby. Prosty przykład wykorzystania narzędzia jest wczytanie zdjęć *Google Street View* dowolnego obszaru kuli ziemskiej i określenie percepcji tej przestrzeni.

Interdyscyplinarna praca jest synergią nurtów badawczych dotyczących miejsca, często odmiennych poglądów wywodzących się z różnych dyscyplin, które w dodatku nie do końca wzajemnie rozumieją swoje narzędzia i metody. W badaniu wykorzystano metody programistyczne, numeryczne i ilościowe, oprogramowanie GIS, narzędzia statystyczne i geostatystyczne, mapy poznawcze, konstrukty teoretyczne i badania kwestionariuszowe, pozwalające na poznanie opinii. Chociaż odstąpiono od waloryzacji przestrzeni poprzez twarde wskaźniki statystyczne, to w ich miejsce spróbowano postrzegać miasto jako układ złożony, funkcjonujący w sposób emergentny, składający się zarówno z przestrzeni subiektywnej jak i obiektywnej, ze wzorców, struktur, ocen i ich wzajemnych zależności. Jak twierdzi Portugali (2011) jest to trzecia, najbardziej zaawansowana, generacja badań nad miastem.

Spis literatury

- Aguilera F., Valenzuela L., Botequilha-Leitão A. (2011). Landscape metrics in the analysis of urban land use patterns: A case study in a Spanish metropolitan area. *Landscape and Urban Planning*. Vol. 99. s. 226–238.
- Alexander Ch. (1966). *A City is not a Tree*. Design. London: Council of Industrial Design. Vol. 206
- Alexander Ch. (1979). *The Timeless Way of Building*, Oxford: Oxford University Press.
- Alexander Ch. (2000). The nature of order. An essay on the art of building and the nature of the universe. Vol 1. *The phenomenon of life*. Berkeley.
- Alexander Ch., Silverstein, M., Angel, S., Ishikawa, S., Abrams, D. (1977/2008). *Język wzorców*. Sopot: GWP.
- Appleton J. (1988). Prospects and refuges revisited. [w:] Nasar J. *Environmental aesthetics. Theory, research & applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Asadpour A. (2013). Reading Urban Environment by Photo: A Critical Tool for Socio-Cultural Analyzing. *Science, Technology and Arts Research Journal*. Vol. 2(3). s. 153-159.
- Augé M. (1992/2011). *Nie-miejsca. Wprowadzenie do antropologii hipernowoczesności*. Warszawa: PWN.
- Banks M. (2009). *Materiały wizualne w badaniach jakościowych*. Warszawa: PWN.
- Bańka A. (2002). *Społeczna psychologia środowiskowa*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar
- Bański J. (2009). *Typy obszarów funkcjonalnych w Polsce*. Warszawa: IGiPZ PAN.
- Bartnicka M. (1989) *Wyobrażenia przestrzeni miejskiej Warszawy (Studium geografii percepcji)*. Dokumentacja geograficzna. Warszawa: IGiPZ PAN.
- Bartnicka M. (1991) *Społeczna percepcja stanu zagospodarowania przestrzennego Warszawy*. [w:] Rykiel Z. *Studia z geografii społecznej*. Wrocław: IGiPZ PAN.
- Batorski D., Olcoń-Kubicka M. (2006). Prowadzenie badań przez Internet. *Studia Socjologiczne*. Vol. 3(182). s. 99-132.
- BAV (2009). *Magnetyzm miast. BrandAsset™ Valuator Newsletter* <http://war56ex01.pl/magnetyzmmiastblog/>
- Beck K., Cunningham W. (1987). *Using Pattern Languages for Object-Oriented Programs*, 87 Workshop on the Specification and Design for Object-Oriented Programming, Tektronix.

- Bell P., Greene T., Fisher J., Baum A. (2004). *Psychologia środowiskowa*. Gdańsk: GWP.
- Bell S. (1994). *Visual landscape design training manual*. Forest Recreation. Canada.
- Bielawski B., Buczkowski K., Falkowski P., Gotlib D., Kmieć M., Maciejonek M., Rutkowska G., Stankiewicz M., Uchański J., Kurczyński Z., Jarząbek J. (2003). *Wytyczne techniczne. Baza danych topograficznych TBD. Część 2. Specyfikacja danych zasobu podstawowego TBD*. Główny Urząd Geodezji i Kartografii.
- Bogdanowski J. (1981). *Architektura krajobrazu*. Warszawa/Kraków: PWN.
- Boyle A., Maguire S., Martin A., Milsom C., Nash R., Rawlinson S., Turner A., Wurthmann S., Conchie S. (2007). Fieldwork is good: the student perception and the affective domain. *Journal of Geography in Higher Education*. Vol. 31(2). s. 299–317.
- Brown G., Raymond C. (2007). The relationship between place attachment and landscape values: Toward mapping place attachment. *Applied Geography*. Vol. 27 s. 89–111.
- Carr S., Francis M., Leanne G., Stone A. (1993). *Public Space. Part of Environment and Behavior*. New York City: Cambridge University Press.
- Chmielewski J. (2007). Czynniki kształtujące krajobraz Warszawy w latach 1945-2006. [w:] Madurowicz M. *Percepcja współczesnej przestrzeni miejskiej*. Warszawa: WUW.
- Cichoń M. (2008). Postrzeganie krajobrazu na geograficznych ścieżkach dydaktycznych, *Przegląd Geograficzny*. Vol. 80(3). s. 443-459.
- Clarke K. (2003) The limits of simplicity: Toward geocomputational honesty in urban modelling. *Proceedings of the Seventh International Conference on Geocomputation*, Southampton.
- Clay G., Smidt R. (2002). Assessing the validity and reliability of descriptor variables used in scenic highway analysis. *Landscape and Urban Planning*. Vol. 66(4). s. 239–255.
- Cresswell T. (2004/2015). *Place. An introduction*. UK: Wiley Blackwell.
- Cullen G. (1961). *The concise townscape*. University of Michigan.
- Cymerman R., Hopfer A. (1988). Wykorzystanie zdjęć fotograficznych do oceny krajobrazu obszarów wiejskich, Olsztyn: Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie. Vol. 19.
- Daniel T., Boster R. (1976). *Measuring Landscape aesthetics: The Scenic Beauty Estimation Method*. Fort Collins: USDA.
- Devisch O. (2008). Should Planners Start Playing Computer Games. Arguments from SimCity and Second Life. *Planning Theory & Practice*. Vol 9 (2). s. 209-226.

- Domański R. (1977). *Geografia ekonomiczna*. Warszawa: PWN.
- Downs R., Stea D. (1977). *Maps in Minds: Reflections on Cognitive Mapping*. New York: Harper and Row.
- Dramstad W., Sundli Tveit M., Fjellstad W., Fry G. (2006). Relationships between visual landscape preferences and map-based indicators of landscape structure. *Landscape and Urban Planning*. Vol. 78. s. 465–474.
- Dreyfuss H. (1959). *The Measure of Man and Woman: Human Factors in Design*. Wiley. s. D.
- Duany A., Plater-Zyberk E., Speck J. (2000). *Suburban Nation: The Rise of Sprawl and the Decline of the American Dream*. New York: North Point Press.
- Dziewoński K. (1967). Baza ekonomiczna i struktura funkcjonalna miast: studium rozwoju pojęć, metod i ich zastosowań. *Prace Geograficzne*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Encyklopedia PWN, 2015, <http://encyklopedia.pwn.pl/> [stan na: 10.08.2012]
- Ewing R., Handy S. (2009). Measuring the Unmeasurable: Urban Design Qualities Related to Walkability. *Journal of Urban Design*. Vol. 14(1). s. 65–84.
- Facebook (2014). Dane uzyskane narzędzia przygotowywania kampanii reklamowych portalu Facebook.com <https://www.facebook.com/ads/create/>
- Field A. (2013). *Discovering Statistics using IBM SPSS Statistics*. SAGE Publications.
- Foland A. (2006). Psychokartografia - metoda badania przestrzeni miejskiej. [w:] T. Duda i inni (red.), *Dynamika przestrzeni miejskiej*. Warszawa-Poznań: Wydawnictwo Poznańskie, s. 107-119.
- Freundschuh S., Egenhofer M. (1997). Human Conceptions of Spaces: Implications for GIS. *Transactions in GIS*. Vol. 2(4). s. 361-375.
- Gamma E., Helm R., Johnson R., Vlissides J. (1994/2010). *Wzorce projektowe. Elementy oprogramowania obiektowego wielokrotnego użytku*. Gliwice: Helion.
- Garapich A. (2013). *Metodologia badań internetowych. Sondaż polski. Metoda, etyka, media*.
- Gehl J. (1971/2009), *Życie między budynkami. Użytkowanie przestrzeni publicznych*. Kraków: Wydawnictwo RAM.
- Gendźwił A. (2006). Geograficzne badania map poznawczych przestrzeni miejskiej. [w:] T. Duda i inni (red.), *Dynamika przestrzeni miejskiej*. Warszawa-Poznań: Wydawnictwo Poznańskie, s. 95-106.
- Gibson J. (1977). The Theory of Affordances. In *Perceiving, Acting, and Knowing*. [w:] Shaw R., Bransford J. (red.) *Towards an Ecological Psychology*. s. 127-143.

- Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R. (2007). GIS. Obszary zastosowań. Warszawa: PWN.
- Gould P., White R. (1974). Mental maps. Harmondsworth: Penguin Books.
- Grechuta B., Kozłowski M., Łopacka E., Mączka E., Momont M., Rodziewicz A., Romasiuk I. (2013). Standaryzacja uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin położonych w Gdańskim Obszarze Metropolitalnym.
- Greene S. (1992). Cityshape: Communicating and Evaluating Community Design. *APA Journal*. Vol. 179. s. 179-185.
- Gulinck H., Mugica M., Vicente de Lucio J., Atauri A. (2001). A framework for comparative landscape analysis and evaluation based on land cover data, with an application in the Madrid region (Spain). *Landscape and Urban Planning*. Vol. 55. s. 257-270.
- GUS (2014). Dane pobrane z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego według stanu na 31.12.2014. <http://stat.gov.pl/bdl/>
- Heath T., Smith S, Lim B. (2000). Tall Buildings and the Urban Skyline: The Effect of Visual Complexity on Preferences. *Environment and Behavior*. Vol. 32. s. 541-556.
- Herzhog T. (1988). A cognitive analysis of preference for field and forest environments. w: Nasar J. *Environmental aesthetics. Theory, research & applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hidalgo C. Berto R., Paz Galindo M., Getrevi A. (2006). Identifying attractive and unattractive urban places: categories, restorativeness and aesthetic attributes. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. Vol. 7(2). s. 115-133.
- Hołyst R. (2003). Jak należy rozumieć zdanie: entropia jest miarą nieporządku? *Chemia w Szkole*. Vol. 3. s. 131-136.
- Iwańczak B. (2010). Oddziaływanie wielkości ośrodka miejskiego na zróżnicowanie stylu życia jego mieszkańców. Wydział Psychologii UW [praca magisterska]
- Iwańczak B. (2014a). Zastosowanie teorii wzorców w kształtowaniu dobrej przestrzeni miejskiej. [w:] Madurowicz M. *Kształtowanie współczesnej przestrzeni miejskiej*. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
- Iwańczak B. (2014b). Quantum GIS. Tworzenie i analiza map. Gliwice: Helion.
- Jacobs J. (1961/2014). Śmierć i Życie wielkich miast Ameryki. Warszawa: Fundacja Centrum Architektury.
- Jałowicki B. (2000). Percepcja przestrzeni Warszawy. *Studia Regionalne i Lokalne*. Vol. 2(2).
- Jałowicki B. (red.) (2008). Miasto jako przedmiot badań naukowych w początkach XXI wieku. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Scholar.

- Janc K. (2006). Zjawisko autokorelacji przestrzennej na przykładzie statystyki I Morana oraz lokalnych wskaźników zależności przestrzennej (LISA) – wybrane zagadnienia metodyczne [w:] Komornicki T., Podgórski Z. (red.). Idee i praktyczny uniwersalizm geografii. Dokumentacja Geograficzna. Vol. 33. s. 76-83.
- Jarzyńkówna-Siadek T. (red.), (1975). Encyklopedia Warszawy. Warszawa: PWN.
- Johnston R.J., Gregory D., Pratt G., Watts M. (2000). The Dictionary of Human Geography, Blackwell Publishing.
- Joinson, A. (1998). Causes and implications of disinhibited behaviour on the Internet. [w:] J. Gackenbach (red.), Psychology and the Internet. San Diego: Academic Press.
- Kaplan R. (1973). Predictors of environmental preference designers and clients. Environmental Design Research Vol. 1. s. 265-273.
- Kaplan R., Herbert E. (1988b). Familiarity and preference: a cross-cultural analysis. [w:] Nasar J. Environmental aesthetics. Theory, research & applications. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kaplan S., Kaplan R. (1988). Perception and landscape: conceptions and misconceptions. [w:] Nasar J. Environmental aesthetics. Theory, research & applications. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kardaś T. (2006). O entropii. Foton. Vol. 95. Strzelno. s. 50-61.
- Karta Ateńska* (1933). Karta Ateńska. CIAM
- Karta Lipska* (2007). Karta Lipska na rzecz zrównoważonego rozwoju miast europejskich. UE.
- Karwińska A. (2008). Gospodarka przestrzenna. Uwarunkowania społeczno-kulturowe. Warszawa: PWN.
- Katz, P. (1994). The New Urbanism: Toward and architecture of community. New York: McGraw-Hill.
- Keane T. (1990). The role of familiarity in landscape aesthetics. Proceedings of the twelfth North American Prairie Conference. s. 205-208.
- Kistowski M. (1997). Problem pola podstawowego w ocenie potencjału krajobrazu na obszarach młodoglacjalnych. Problemy Ekologii Krajobrazu. Vol. 1. s. 18-29.
- Kitchin, R. (1994). Cognitive maps: What are they and why study them? Journal of Environmental Psychology, Vol. 14(1). s. 1-19.
- Konecki K. (2005). Wizualne wyobrażenia. Główne strategie badawcze w socjologii wizualnej a metodologia teorii ugruntowanej. Przegląd Socjologii Jakościowej. Vol. 1(1). s. 42-63.
- Kostrowicki A. (1997). Przestrzeń - jej istota i zróżnicowanie, Rzeki. Vol. 6. s. 125-139.

- Kotarbiński T. (1961). Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk. Wrocław.
- Kozanecki P., Paturej B. (2013). Żyjemy w najbrzydszym kraju w Europie. <http://wiadomosci.onet.pl/tylko-w-onecie/zyjemy-w-najbrzydszym-kraju-w-europie/c41dw>
- Kruczek Z. (2005). Metody badań atrakcji turystycznych [w:] Winiarski R. Aleziak W. (red.). Turystyka w badaniach naukowych. Kraków-Rzeszów: AWF Kraków i WZliZ w Rzeszowie.
- Krupka M. (2010). Porównanie algorytmów dyskretyzacji jako proces wstępnego przetwarzania danych w problemach inteligencji obliczeniowej.
- Krzymowska-Kostrowicka A. (1997). Geoekologia turystyki i wypoczynku. Warszawa: PWN.
- Kuchma T. (2014). Landscape diversity indication from remote sensing data using open source software. Kyiv: Institute of Agroecology and Natural Management.
- Kuciński K. (1994). Geografia ekonomiczna. Zarys teoretyczny. Warszawa: SGH.
- Kuiper J. (2000). A checklist approach to evaluate the contribution of organic farms to landscape quality. Agriculture, Ecosystems & Environment. Vol. 77. s. 143-156.
- Lewicka, M. (2004). Ewaluatywna mapa Warszawy: Warszawa na tle innych miast. [w:] J. Grzelak, T. Zarycki (red.), Społeczna mapa Warszawy. Interdyscyplinarne studium metropolii warszawskiej. Warszawa: Scholar.
- Lewicka M. (2012). Psychologia miejsca. Warszawa: Scholar.
- Lewicka M., Bańka M. (2011). Psychologia środowiskowa. [w:] Strelau J., Doliński D.. Psychologia akademicka. Podręcznik. Tom 2. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Libura H. (red.) (1990). Percepcja przestrzeni miejskiej. Rozwój regionalny, rozwój lokalny, samorząd terytorialny. Vol. 31. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
- Lisowski A. (1993). Skutki występowania wybranych zagrożeń naturalnych i ich percepcja w Polsce. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
- Lisowski A. (2003). Koncepcje przestrzeni w geografii człowieka. Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- Lisowski A. (2007). „Przestrzeń” i „percepcja” w transdyscyplinarnych badaniach miast – spojrzenie geografa. [w:] Madurowicz M. (red.), *Percepcja współczesnej przestrzeni miejskiej*. Warszawa: WUW.
- Liszewski S. (red.) (2012). Geografia urbanistyczna. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Litwin U., Bacior S., Piech I. (2009). Metodyka waloryzacji i oceny krajobrazu.

- Łukowicz J. (2008). Wykorzystanie wzorców projektowych Christophera Alexandra na przykładzie Projektu Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla dzielnic: Śródmieście-Centrum, Lasowice, Osada Jana w Tarnowskich Górach. [praca dyplomowa].
- Lynch K. (1981). *A Theory of Good City Form*. Cambridge: MIT Press.
- Lynch K. (1960). *The image of the city*. Cambridge: MIT Press.
- Madurowicz M. (red.). (2007). *Percepcja współczesnej przestrzeni miejskiej*. Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- Maik W. (1992). *Podstawy geografii miast*. Toruń: UMK.
- Maslow A. (1943). *A Theory of Human Motivation*. *Psychological Review*. s. 370–396.
- Merleau-Ponty M. (2001). *Fenomenologia Percepcji*. Warszawa: Fundacja Aletheia.
- Mider D. (2013). Dylematy metodologiczne badan kultury politycznej w Internecie. *Przegląd Politologiczny*. Vol. 2, s. 23-34.
- Milgram S. (1970). *The Experience of Living in Cities*, *Science*. Vol. 167 s.78-91.
- Montello D., Gray V. (2005). *Miscommunicating With Isolines: Design Principles for Thematic Maps*. *Cartographic perspectives*. Vol. 50 s. 10-19.
- Mordwa S. (2009). Bezpieczeństwo a kształtowanie przestrzeni. [w:] E. Klima (red.), *Social Factors in Spatial Economy and Spatial Planning. Space-Society-Economy*, Vol. 9. s. 91-100.
- Myga-Piątek U. (2007). Kryteria i metody oceny krajobrazu kulturowego w procesie planowania przestrzennego na tle obowiązujących procedur prawnych, [w:] Kistowski M. (red.). *Waloryzacja środowiska przyrodniczego w planowaniu przestrzennym, Problemy Ekologii Krajobrazu*. Vol. 19. s. 101–110.
- Myga-Piątek U. (2014). O wzajemnych relacjach przestrzeni i krajobrazu kulturowego. *Rozważania wstępne. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego* Vol. 24. s. 27-44.
- Naik V. (2011). *Function spaces - and how they relate*. [skrypt niepublikowany].
- Nasar J. (1988). *Perception and evaluation of residential street scenes*. [w:] Nasar J. *Environmental aesthetics. Theory, research & applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nasar J. (1990). *The evaluative image of the city*. Thousand Oaks: Sage.
- Nasar J. Yi-Hsuan L. (2003). *Evaluative responses to five kind of water features*. *Landscape Research*. Vol. 28(4). s. 441-450.
- Nęcki Z. (1994). *Percepcja środowiska – ujęcie psychologiczne. O percepcji środowiska*. Vol. 9. Warszawa: Instytut Ekologii PAN.
- Nowa Karta Ateńska* (2003). *Nowa Karta Ateńska. Wizja miast XXI wieku*. ERU

- Ostaszewska K. (2002) Geografia krajobrazu. Warszawa: PWN.
- Paprzycka A. (2005). Kryteria typologii i oceny krajobrazu kulturowego. Problemy ekologii krajobrazu. Vol. 17. s. 78-83.
- Petrozolin-Skowrońska B. (red.), (1994). Encyklopedia Warszawy. Warszawa: PWN.
- Pietrzak M. (1998). Syntezy krajobrazowe. Założenia, problemy, zastosowania. Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe.
- Pink S. (2009). Etnografia wizualna: obrazy, media i przedstawienie w badaniach. Kraków: UJ.
- Plit F. (2011). Krajobraz kulturowy, czym jest. Warszawa: Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW.
- Polska A. (2011). Oceny estetyczne krajobrazu. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego. Vol. 15. s. 185-192.
- Portugali J. (2011). Complexity, Cognition and the City (Understanding Complex Systems). Berlin: Springer-Verlag.
- Ramadier T., Moder G. (1998). Social legibility, the cognitive map and urban behaviour. Journal of Environmental Psychology. Vol. 18. s. 307-319.
- Rapaport A. (1990). History and Precedent in Environmental Design. New York: Pelnum Press.
- Real E., Arce C., Sabucedo J. (2000). Classification of landscapes using quantitative and categorical data and prediction of their scenic beauty in north-western Spain. Journal of Environmental Psychology. Vol. 20 s. 355-373.
- Realizacja Sp. z o.o., Millward Brown S.A. (2014). <http://www.um.warszawa.pl/o-warszawie/warszawa-w-liczbach/jako-ycia> [stan na: 3.06.2015]
- Richling A., Solon J. (1994). Ekologia krajobrazu. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Robinson, D. (red), (1976). Landscape evaluation - the landscape evaluation research project 1970-1975. University of Manchester.
- Rosenkiewicz K. (2012). Miasto jako miejsce - wyzwanie dla planowania przestrzennego. Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Architektura i Urbanistyka.
- Runge A., Runge J. (2008). Słownik pojęć z geografii społeczno-ekonomicznej. Videograf Edukacja.
- Russell J. (1980). A Circumplex Model of Affect. Journal of Personality and Social Psychology. Vol 39(6). s. 1161-1178.

- Russell J., Lewicka M., Niit T. (1989). Journal of Personality and Social Psychology. Vol 57(5). s. 848-856.
- Salingaros N.A., (2005). Principles of urban structure. Techne Press.
- Schroeder H., Anderson L. (1984). Perception of Personal Safety in Urban Recreation Sites. Journal of Leisure Research. Vol 16 (2). s. 178-194
- Smardon R., Palmer J., Felleman J. (1986). Foundations for Visual Project Analysis.
- Sobieszek K. (2006). Problem błędu braku odpowiedzi w badaniach internetowych. [w:] Ł. Jonak, P. Mazurek, M. Olcoń, A. Przybylska, A. Tarkowski, J. M. Zając (red.), Re:internet – społeczne aspekty medium. Polskie konteksty i interpretacje Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne.
- Sokulski J. (2005). Jakość bez nazwy, czyli wzorce Alexandera. Software Developer's Journal Vol. 01 (120) <http://sdjournal.org>
- Solarek K. (2011). Współczesne koncepcje rozwoju miasta. Kwartalnik Architektury i Urbanistyki: teoria i historia. Vol. 56(4). s. 51-71.
- Stamps A., Nasar J. (1997). Design review and public preferences: effects of geographical location, public consensus, sensation seeking and architectural styles. Journal of Environmental Psychology. Vol. 17 s. 11-32.
- Starr P. (1994). Seductions of Sim. Policy as a Simulation Game. *The American Prospect*. Vol 5 (17).
- Stępiak M., Węclawowicz G., Górczyńska M., Bierzyński A. (2009) Warszawa w świetle Narodowego Spisu Powszechnego 2002. Atlas Warszawy. Vol. 11.
- Sullivan W., Lovell S. (2006). Improving the visual quality of commercial development at the rural–urban fringe. Landscape and Urban Planning. Vol. 77. s. 152–166.
- Sztompka P. (2005). Socjologia wizualna. Fotografia jako metoda badawcza. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Szymańska D. (2013). Geografia osadnictwa. Nowe wydanie. Warszawa: PWN.
- Szwankowski E. (1963). Ulice i place Warszawy. Warszawa: PWN.
- Tobler W. (1970). A computer movie simulating urban growth in the Detroit region. Economic Geography. Vol. 46(2). s. 234-240.
- Todd J. (2004). The visual perception of 3D shape. Trends in Cognitive Sciences. Vol. 8 s. 115-121.
- Tolman E. (1948). Cognitive maps in rats and men. Psychological Review. Vol. 55. s. 189-208.
- Tuan Y-F. (1987). Przestrzeń i miejsce. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.

- Tveit, M., Ode, A., and Fry, G. (2006). Key concepts in a framework for analysing visual landscape character. *Landscape Research*. Vol. 31. s. 229-255.
- Tyszką P. (1988). *Historia, psychika, architektura*. Warszawa: PIW.
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym*
- Uzun O., Müderrisoglu H. (2011). Visual landscape quality in landscape planning: Examples of Kars and Ardahan cities in Turkey. *African Journal of Agricultural Research*. Vol. 6(6). s. 1627-1638.
- Wasilkowska A. Nowak A. (2009). *Warszawa jako struktura emergentna. Ekspektatywa*. Vol. 3, Fundacja Bęc Zmiana.
- Węclawowicz G., Księżak J. (1993). *Struktury demograficzne i gospodarstw domowych. Atlas Warszawy*. Warszawa: IGIPZ PAN.
- Werner P. (2012). Neighborhood Coefficients of Cellular Automata for Research on Land Use Changes with Map Algebra. *Miscellanea Geographica*. Vol 1(16). s. 57-63.
- Werner P., Korcelli P., Kozubek E. (2014). Land Use Change and Externalities in Poland's Metropolitan Areas Application of Neighborhood Coefficients. [w:] *Computational Science and Its Applications ICCSA 2014*. s. 215-226. London: Springer.
- Wilson, A. G. (2000). *Complex spatial systems: the modelling foundations of urban and regional analysis*. New York: Pearson Education. s. 6.
- Wilson C. (2008). Activity patterns in space and time: calculating, representative Hagerstrand trajectories. *Transportation*. Vol. 35, s. 485-499.
- Whiston-Spirn A. (1998). *Language of Landscape*. Yale University Press.
- Whyte W. (1980/2001). *The Social Life of Small Urban Spaces*. New York: Project for Public Spaces.
- Wojciechowski K. (1986). *Problemy percepcji i oceny estetycznej krajobrazu, Rozprawy Habilitacyjne Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi*. Lublin: UMCS.
- Wojciechowski K. (1994). O przydatności badań percepcji krajobrazu. [w:] *O percepcji środowiska*. Vol. 9. Warszawa: Instytut Ekologii PAN.
- Wolski P. (2002). Rozpoznawanie i ocena wartości krajobrazu. [w:] Rykle J. (red.). *Ocena i wycena zasobów przyrodniczych*. Warszawa: Wydawnictwo SGGW
- Wu Y., Bishop I., Hossain H., Sposito V. (2006). Using GIS in Landscape Visual Quality Assessment. *Applied GIS*. Vol. 2(3). s. 1-20.
- Zachariasz A. (2011). *Krajobrazy pamięci wyrazem tożsamości miejsca. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego* Vol. 15. Sosnowiec: Komisja Krajobrazu Kulturowego PTG.

Zajac J., Batorski D. (2007). Jak skłonić do udziału w badaniach internetowych: zwiększanie realizacji próby. *Psychologia Społeczna*. Vol. 3-4(5). s. 234–247.

Zajonc R. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology*. Vol. 9(2). s. 1-27.

Spis ilustracji

Ryciny

Rycina 1. Schemat wzajemnych powiązań koncepcji teoretycznych i narzędzi wykorzystanych w badaniu (źródło: opracowanie własne)	12
Rycina 2. Wzajemne powiązania między przestrzenią, krajobrazem, miastem i miejscem (źródło: opracowanie własne).....	22
Rycina 3. Biologiczne uwarunkowania pola widzenia człowieka na osi horyzontalnej (Dreyfuss, 1959, s. D)	29
Rycina 4. Dwuwymiarowe koło reakcji afektywnej Russella wraz z oryginalnymi przymiotnikami (Russell, 1980), czterema grupami reakcji afektywnej, teorią preferencji środowiskowych Kaplanów, teorią motywacji Apter, podziałem na miejsca konserwatywne i progresywne Cresswella i wyodrębnieniem nie-miejsc Augé (źródło: opracowanie własne).....	34
Rycina 5. Wydzielone poziomy klasyfikacji struktury na podstawie TBD (źródło: opracowanie własne).....	58
Rycina 6. Schemat procedury badawczej (źródło: opracowanie własne).....	80
Rycina 7. Logo kampanii badawczej (źródło: opracowanie własne)	100
Rycina 8. Przyrost odpowiedzi w badaniu kwestionariuszowym online (źródło: opracowanie własne).....	100
Rycina 9. Koncepcja konstrukcji numerycznego wskaźnika struktury (źródło: opracowanie własne).....	104
Rycina 10. Graf sieci zależności między wzorcami przestrzennymi (źródło: opracowanie własne).....	147
Rycina 11. Macierz istotnych statystycznie różnic ocen według numerycznego wskaźnika sąsiedztwa (porównania każdy z każdym), (źródło: opracowanie własne)	154

Mapy

Mapa 1. Struktura funkcjonalno-przestrzenna (kierunki). Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego m.st. Warszawy. (źródło: http://www.architektura.um.warszawa.pl/studium).....	26
Mapa 2. A) Punktowa mapa preferencji fragmentu śródmieścia Warszawy oraz B) Interpolacja przestrzennego zróżnicowania preferencji tego samego obszaru – pilotaż (źródło: Iwańczak, 2014a)	75
Mapa 3. Mapa obszarów lubianych fragmentu Śródmieścia m.st. Warszawy uzyskana metodą psychokartograficzną (źródło: Lewicka, 2004)	76
Mapa 4. Mapa wewnętrznej spójności funkcji i okresu zabudowy fragmentu Muranowa (źródło: opracowanie własne).....	77
Mapa 5. Szczegółowość kompleksów pokrycia terenu w Warszawie według TBD (źródło: opracowanie własne).....	83
Mapa 6. Mapa unikalnych obszarów badawczych w Warszawie (źródło: opracowanie własne).....	86
Mapa 7. Mapa okresu powstania zabudowy w Warszawie w obszarach badawczych (źródło: opracowanie własne).....	87
Mapa 8. Mapa lokalizacji miejsc badawczych w Warszawie (miejscu wykonania zdjęć)	90
Mapa 9. Mapa miejsc zamieszkania respondentów w Warszawie i w Polsce (punkty) oraz łączna liczba ocen z poszczególnych dzielnic Warszawy (kartogram), (źródło: opracowanie własne).....	107
Mapa 10. Mapa przestrzeni pozytywnej Warszawy (źródło: opracowanie własne).....	115
Mapa 11. Mapa przestrzeni atrakcyjnej turystycznie w Warszawie z nałożeniem miejsc stymulujących afektywnie (źródło: opracowanie własne).....	129
Mapa 12. Mapa oceny afektywnej Warszawy (źródło: opracowanie własne)	131
Mapa 13. Mapa lokalizacji wzorców według kategorii (źródło: opracowanie własne).....	137
Mapa 14. Mapy autokorelacji przestrzennej ocen (źródło: opracowanie własne).....	150
Mapa 15. Mapa przestrzennego dopasowania ocen i wzorców (źródło: opracowanie własne).....	152
Mapa 16. Mapa zróżnicowania entropii przestrzeni Warszawy w oparciu o TBD (źródło: opracowanie własne).	156

Fotografie

Fotografia 1. Miejsce 523 (Marymont Ruda), (fot: autor).....	111
Fotografia 2. Miejsce 737 (Stare Miasto), (fot: autor).....	111
Fotografia 3. Miejsce 873 (Okolice metra Wilanowska), (fot: autor)	111
Fotografia 4. Miejsce 516 (FSO Żerań), (fot: autor)	111
Fotografia 5. Miejsce 1271 (Kopiec Powstania Warszawskiego), (fot: autor).....	111
Fotografia 6. Miejsce 1265 (Skwer Małkowskich), (fot: autor)	112
Fotografia 7. Miejsce 324 (ul. Siedliskowa), (fot: autor)	112
Fotografia 8. Miejsce 922 (Port Czerniakowski), (fot: autor)	112
Fotografia 9. Miejsce 921 (Park Agrykola), (fot: autor).....	112
Fotografia 10. Miejsce 1052 (Magazyny Leonidasa), (fot: autor).....	112
Fotografia 11. Miejsce 1238 (Hala Mirowska), (fot: autor)	113
Fotografia 12. Miejsce 670 (Cmentarz Wolski), (fot: autor).....	113
Fotografia 13. Miejsce 816 (Osiedle Rudawka), (fot: autor).....	113
Fotografia 14. Miejsce 731 (Ogród Biblioteki Uniwersyteckiej), (fot: autor).....	113
Fotografia 15. Miejsce 195 (Osiedle Rodziewiczówny), (fot: autor)	116
Fotografia 16. Miejsce 654 (Mszczonowska), (fot: autor)	126
Fotografia 17. Miejsce 735 (Multimedialny Park Fontann), (fot: autor).....	126
Fotografia 18. Miejsce 1285 (Dolina Piaseczyńska), (fot: autor).....	126
Fotografia 19. Miejsce 257 (Plaża Poniatówka), (fot: autor)	135
Fotografia 20. Miejsce 754 (Jezioro Czerniakowskie), (fot: autor).....	135
Fotografia 21. Miejsce 1149 (Pasaż Bródnowski), (fot: autor)	135
Fotografia 22. Miejsce 528 (Osiedle domków modernistycznych), (fot: autor)	135
Fotografia 23. Miejsce 911 (Łazienki Królewskie), (fot: autor).....	138
Fotografia 24. Miejsce 738 (Stare Miasto), (fot: autor).....	138

Spis tabel

Tabela 1. Zestawienie propozycji wymiarów stosowanych w ocenie krajobrazu (źródło: opracowanie własne na podstawie Cichoń, 2008)	38
Tabela 2. Zestawienie wybranych statystyk waloryzacji przestrzeni Warszawy (źródło: Realizacja Sp. z o.o., Millward Brown S.A., 2014).....	46
Tabela 3. Składowe wskaźnika przestrzeni pozytywnej (źródło: opracowanie własne)	62
Tabela 4. Średnie oceny z pilotażu wyliczone w kategoriach badania psychokartograficznego (źródło: opracowanie własne)	76
Tabela 5. Zestawienie zróżnicowania wewnątrz testowych obszarów (źródło: opracowanie własne).....	78
Tabela 6. Struktura demograficzna grup społecznych (źródło: Garapich, 2013, GUS, 2014, Facebook, 2014).....	92
Tabela 7. Statystyki opisowe składowych wskaźnika przestrzeni pozytywnej (źródło: opracowanie własne).....	109
Tabela 8. Miejsca najlepiej oceniane w wybranych grupach z zapisem struktury (źródło: opracowanie własne).....	117
Tabela 9. Średnie wartości ocen według kategorii funkcjonalnych i udziału procentowego kategorii na zdjęciu oraz wynik testu t-Studenta. Na niebiesko zaznaczono wyniki istotne statystycznie. (źródło: opracowanie własne).....	119
Tabela 10. Numeryczne wskaźniki struktury, które zostały uwzględnione w badaniu wraz z liczbą wystąpień (źródło: opracowanie własne).....	121
Tabela 11. Powtórzone struktury, uporządkowane według średniej ocen (źródło: opracowanie własne).....	124
Tabela 12. Przymiotniki Russella uwzględnione w badaniu w podziale na kategorie (źródło: opracowanie własne).....	127
Tabela 13. Udział poszczególnych kategorii ocen afektywnych w dzielnicach Warszawy (źródło: opracowanie własne).....	130
Tabela 14. Istotność różnic ocen afektywnych według lokalizacji (źródło: opracowanie własne).....	132
Tabela 15. Związek między funkcją i oceną afektywną (źródło: opracowanie własne)	133
Tabela 16. Skupienia wyróżnione według kategorii afektywnych w grupach kategorii funkcjonalnych (źródło: opracowanie własne)	133

Tabela 17. Różnice w ocenie między obecnością wzorca, a jego brakiem (źródło: opracowanie własne).....	138
Tabela 18. Związek między składowymi wskaźnika przestrzeni pozytywnej a kategoriami wzorców (źródło: opracowanie własne)	142
Tabela 19. Zestawienie istotnych statystycznie kategorii afektywnych według kolejnych wzorców (źródło: opracowanie własne)	144
Tabela 20. Zestawienie próbek wzorców występujących w Warszawie wraz z charakterystykami statystycznymi	161

Załącznik A1. Kwestionariusz respondentów

Ponieważ kwestionariusz dostępny był w wersji elektronicznej, umieszczone zostały tutaj zrzuty ekranu. Z uwagi na identyczny układ treści pokazana została tylko wersja polska.



ENGLISH VERSION

Szanowni Państwo,

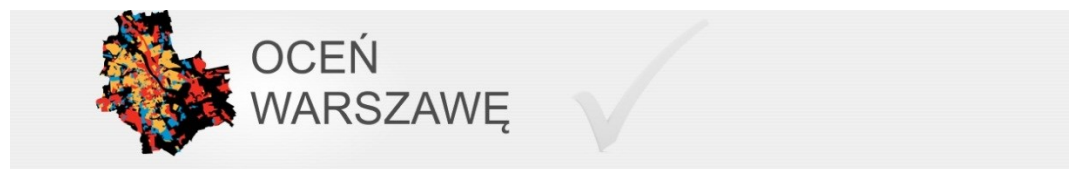
Warszawa jest ogromnie różnicowana, dlatego chcielibyśmy dowiedzieć się jak **są postrzegane różne przestrzenie publiczne** - te w których żyją Państwo na co dzień. W badaniu wykorzystano ogromną bazę zdjęć z których są losowane i wyświetlane Państwu **cztery** fotografie do oceny. Zdjęcia zostały wykonane na obszarze całej Warszawy, zatem można zobaczyć obszary mniej lub bardziej znane. Prosimy o ocenę prezentowanych miejsc, tak jak Państwo je postrzegacie na zdjęciu - bez względu na to, czy znać je Państwo osobiście czy nie.

Celem badania jest znalezienie powiązań pomiędzy elementami, które znajdują się w przestrzeni i są widoczne na zdjęciu, a tym jak ta przestrzeń jest oceniana. Nie ma ograniczeń związanych z zamieszkaaniem, miejsca mogą oceniać zarówno mieszkańcy Warszawy jak i osoby mieszkające poza miastem. Badanie ma charakter anonimowy, a wykonane zdjęcia panoramiczne nie były w żaden sposób modyfikowane poza przycięciem do szerokości obsługiwanej przez tę stronę. Badanie jest aktywne co najmniej **do 10.01.2014** i nie powinno zająć więcej niż 10 minut. Jeżeli chcieliby Państwo zobaczyć więcej miejsc, **można oceniać kolejne zdjęcia** dowolnie długi czas albo wielokrotnie wziąć udział w badaniu.

Projekt "OcenWarszawe.pl" jest realizowany przez Uniwersytet Warszawski (Pracownia Systemów Informacji Przestrzennej WGISR UW oraz Pracownia Badań Środowiskowych WPsyh UW). Wyniki badania zostaną wykorzystane również przez Urząd m.st. Warszawy przy okazji działań związanych z poprawą funkcjonalności przestrzeni publicznej stolicy. Raport podsumowujący zostanie opublikowany w ciągu 60 dni od daty zakończenia badania.

Z wyrazami szacunku,
Zespół organizacyjny projektu

Rozpocznij ocenę



1. Płeć:	2. Rok urodzenia:	3. Kod pocztowy:	4. Wykształcenie:	5. Kierunek wykształcenia:
<input type="radio"/> mężczyzna <input type="radio"/> kobieta	<input type="text"/>	<input type="text"/> - <input type="text"/>	<input type="radio"/> podstawowe <input type="radio"/> średnie <input type="radio"/> wyższe	<input type="radio"/> humanistyczne lub społeczne <input type="radio"/> artystyczne <input type="radio"/> ścisłe lub techniczne <input type="radio"/> przyrodnicze <input type="radio"/> inne

6. Jak długo mieszka Pan/Pani w Warszawie (łącznie w życiu):
 lat (0 jeżeli mniej niż rok lub wcale)

7. W której miejscowości ostatnio mieszkał/a Pan/Pani przed przyjazdem do Warszawy:
 i jak długo lat
 (proszę zostawić puste, jeżeli nie mieszkał/a Pan/Pani w Warszawie lub mieszka tu od urodzenia)

8. Jak Pan/Pani ocenia swoje obecne samopoczucie:
☐ negatywnie
☐ obojętnie
☐ pozytywnie

Zakończ

Kontynuuj ocenę*

* Może Pan/Pani kontynuować ocenę innych miejsc bez konieczności ponownego uzupełniania metryczki. Ponieważ wyniki zapisują się automatycznie, może Pan/Pani przerwać w dowolnym momencie, zamykając okno przeglądarki.





1. Jakie **pierwsze słowo** opisujące przestrzeń przychodzi Panu/Pani na myśl, gdy patrzy Pan/Pani na to zdjęcie? Proszę je wpisać poniżej.

2. Czy wie Pan/Pani, **gdzie znajduje się** to miejsce? Proszę zaznaczyć jedną odpowiedź.

☐ tak ☐ nie

3. W jakim stopniu zgadza się Pan/Pani z każdym z poniższych stwierdzeń? Proszę zaznaczyć jedną odpowiedź w każdym wierszu na skali od -3 do 3, gdzie "-3" oznacza "zdecydowanie nie" a "3" "zdecydowanie tak".

chcę mieszkać w tej okolicy	zdecydowanie nie	-3	-2	-1	0	1	2	3	zdecydowanie tak
chcę robić zakupy w tej okolicy		-3	-2	-1	0	1	2	3	
chcę spędzać czas wolny w tej okolicy		-3	-2	-1	0	1	2	3	
chcę pracować w tej okolicy		-3	-2	-1	0	1	2	3	
podobą mi się to miejsce		-3	-2	-1	0	1	2	3	
czuję się bezpiecznie w tym miejscu		-3	-2	-1	0	1	2	3	
miejsce jest typowe dla Warszawy		-3	-2	-1	0	1	2	3	
miejsce ma własny " klimat "		-3	-2	-1	0	1	2	3	
takie miejsca są potrzebne w miastach		-3	-2	-1	0	1	2	3	
to miejsce wy różnia Warszawę z innych miast		-3	-2	-1	0	1	2	3	
mam dużo wspomnień związanych z tym miejscem		-3	-2	-1	0	1	2	3	
chętnie odwiedzę to miejsce		-3	-2	-1	0	1	2	3	
elementy tworzące to miejsce pasują do siebie		-3	-2	-1	0	1	2	3	
jest to dobry punkt orientacyjny		-3	-2	-1	0	1	2	3	
takie miejsca można znaleźć w różnych krajach i kulturach		-3	-2	-1	0	1	2	3	

4. Które z podanych cech, Pana/Pani zdaniem, najlepiej **opisują** to miejsce? Proszę zaznaczyć wszystkie wybrane cechy.

<input type="checkbox"/> irytujące	<input type="checkbox"/> ładne	<input type="checkbox"/> relaksujące
<input type="checkbox"/> zwirowane	<input type="checkbox"/> interesujące	<input type="checkbox"/> smutne
<input type="checkbox"/> senne	<input type="checkbox"/> ciche	<input type="checkbox"/> chaotyczne
<input type="checkbox"/> kojące	<input type="checkbox"/> denerwujące	<input type="checkbox"/> uporządkowane
<input type="checkbox"/> rozveselające	<input type="checkbox"/> rozgorączkowane	<input type="checkbox"/> męczące
<input type="checkbox"/> stymulujące	<input type="checkbox"/> pobudzające	<input type="checkbox"/> radosne
<input type="checkbox"/> ekscytujące	<input type="checkbox"/> urozmaicone	<input type="checkbox"/> brzydkie
<input type="checkbox"/> pośepne	<input type="checkbox"/> drętwe	<input type="checkbox"/> monotonne
<input type="checkbox"/> spokojne	<input type="checkbox"/> straszne	<input type="checkbox"/> usypiające
<input type="checkbox"/> nudne	<input type="checkbox"/> hulaśliwe	<input type="checkbox"/> tętniące życiem

5. Proszę spojrzeć na zdjęcie i zastanowić się, co w tym miejscu powinno powstać, aby było ono bardziej **atrakcyjne i użyteczne**. Proszę zaznaczyć wszystkie wybrane propozycje.

Obiekty naturalne <input type="checkbox"/> las <input type="checkbox"/> łąka <input type="checkbox"/> tereny uprawne <input type="checkbox"/> sad	Obiekty transportowe <input type="checkbox"/> chodnik / deptak <input type="checkbox"/> ściezka rowerowa <input type="checkbox"/> uliczka osiedlowa <input type="checkbox"/> przystanek <input type="checkbox"/> stacja metra <input type="checkbox"/> droga ekspresowa <input type="checkbox"/> tranzyt	Obiekty mieszkaniowe <input type="checkbox"/> dom jednorodzinny <input type="checkbox"/> osiedle domów <input type="checkbox"/> kamienica <input type="checkbox"/> niskie bloki <input type="checkbox"/> wysokie bloki <input type="checkbox"/> osiedle grodzone <input type="checkbox"/> apartamenty <input type="checkbox"/> wieżowiec
Obiekty usługowe <input type="checkbox"/> automaty (np. książkomat) <input type="checkbox"/> punkty usługowe (np. fryzjer) <input type="checkbox"/> ciąg lokali <input type="checkbox"/> bank <input type="checkbox"/> biurowiec <input type="checkbox"/> usługi głośne (warsztat)	Obiekty handlowe <input type="checkbox"/> miejsce handlu jednodniowego <input type="checkbox"/> targowisko stałe <input type="checkbox"/> sklep osiedlowy <input type="checkbox"/> supermarket <input type="checkbox"/> centrum handlowe	Obiekty gastronomiczne <input type="checkbox"/> fast-food <input type="checkbox"/> pub / bar <input type="checkbox"/> klimatyczna knajpa <input type="checkbox"/> kawiarnia <input type="checkbox"/> restauracja śledowa <input type="checkbox"/> elegancka restauracja
Obiekty przemysłowe <input type="checkbox"/> magazyn <input type="checkbox"/> lekki przemysł (laboratorium) <input type="checkbox"/> fabryka	Obiekty reprezentacyjne <input type="checkbox"/> atrakcja miejska (mural, nietypowa ławka) <input type="checkbox"/> pomnik <input type="checkbox"/> trasa turystyczna <input type="checkbox"/> budynek z rejestru zabytków <input type="checkbox"/> obiekt sakralny <input type="checkbox"/> klaszka architektury (zamek, pałac) <input type="checkbox"/> siedziba władz lokalnych <input type="checkbox"/> władze państwowe / ambasada	Obiekty rekreacyjne <input type="checkbox"/> park <input type="checkbox"/> fontanna <input type="checkbox"/> zieleń miejska (drzewo) <input type="checkbox"/> mała infrastruktura (kosz, ławka, latarnia) <input type="checkbox"/> plac zabaw <input type="checkbox"/> obiekty kultury (kino, teatr, muzeum) <input type="checkbox"/> ogródki działkowe <input type="checkbox"/> klub muzyczny <input type="checkbox"/> boisko <input type="checkbox"/> obiekty sportowe (np. basen) <input type="checkbox"/> miejsce imprez (plac, stadion) <input type="checkbox"/> sporty ekstremalne (skatepark)


6. Jeżeli ma Pan/Pani **dodatkowe uwagi**, sugestie dotyczące tego miejsca, proszę opisać je poniżej.

Zrezygnuj

Następne miejsce

Załącznik A2. Kwestionariusz sędziów

ID:1



Proszę wskazać te wzorce Ch. Alexandra, które można zidentyfikować na wyświetlanym zdjęciu. Po najechaniu na ikonę dymka pojawi się krótki opis.

[Rynek z wieloma sklepami](#) [Ulica handlowa](#) [Sklepy w których sprzedaje własności](#) [Sklepek spożywczy na rogu](#) [Otwarcie na ulicę](#) [Stoska z jedzeniem](#) [Promenada](#) [Kawiarnia uliczna](#) [Wysokie meble](#) [Publiczne placiki](#) [Dostępna zielen](#)

[Ciche zakątki](#) [Siedzawki i stumyły](#) [Podcienie](#) [Przygodowy plac zabaw](#) [Lokalne sporty](#) [Winda stojąca](#) [Ogród dachowy](#) [Gęszcie aktywności](#) [Siedzi i stojaki rowerowe](#) [Kwiaty na podwyższeniu](#) [Siedzenie na schodach](#) [Pracownia](#)

[Dostęp do wody](#) [Hawierzchnia ze szczelnymi w bruku](#) [Miejsca do siedzenia](#) [Murki do siedzenia](#) [Sciana ogrodowa](#) [Miejsca drzewne](#) [Ciel z grubością w środku](#) [Zielko rosnący ogród](#) [Poczytywna przestrzeń wewnętrzna](#) [Rodzina wejść](#)


[Połączone budynki](#) [Liczba kondygnacji](#) [Prasady budynków](#) [Okienne wejście](#) [Budynki złożony](#) [Limit czterech kondygnacji](#) [Domy mieszkalne pomiędzy budynkami](#) [Domy szeregowo](#) [Grupa domów](#) [Stopnie prywatności](#)

[Otwarte pomieszczenie publiczne](#) [Okienne bramy](#) [Granica sąsiedztwa](#) [Wspólnota pracy](#) [Krawędź budynku](#) [Lokalny ratusz](#) [Pierścienie gęstości](#) [Rozpoznawalne sąsiedztwo](#) [Hierarchia przestrzeni otwartej](#) [Ornament](#) [Wspólny teren](#)

[Magia miasta](#) [Węzły aktywności](#) [Uliczka piesza](#) [Wewnętrzny pasaż](#) [Osłonięty parking](#) [9% na parking](#) [Zapętlone drogi lokalne](#) [Ciągi piesze i cycle](#) [Małe parking](#) [Sieć transportu publicznego](#) [Kształt ciągu pieszego](#)

[Intensywność ruchu pieszego](#) [Przystanek autobusowy](#) [Zielone ulice](#) [Strefy transportu lokalnego](#)

[Poprzednie miejsce](#) [Wybrane miejsce](#) [Następne miejsce](#)

kontakt@ocenwarszawy.pl


Załącznik B. Zdjęcia

Z uwagi na dużą liczbę analizowanych zdjęć (1309 fotografii), ich rozdzielczość i wymiary, zostały one dołączone do pracy w postaci cyfrowej na załączonej płycie DVD.

miejsce na płytę

Załącznik C. Zestawienie wzorców

Grupa	Wzorzec
Zabudowa mieszkaniowa	<p>21. Limit czterech kondygnacji <i>Niezależnie od gęstości zabudowy planuj większość budynków jako trzypiętrowe lub niższe. Dopuszczalne jest przekraczanie tego limitu jedynie dla budynków niemieszkalnych</i></p> <p>36. Stopnie prywatności <i>Twórz podobną liczbę domów zlokalizowanych w ustroniu i odizolowanych od innych, stojących przy ruchliwych ulicach i otwartych na przestrzeń oraz takich >pomiedzy<.</i></p> <p>37. Grupa domów <i>Ustaw domy wokół wspólnego terenu, w grupach od 8 do 12 gospodarstw domowych, tak by każdy mógł przez nie przejść nie czując się intruzem</i></p> <p>38. Domy szeregowo <i>Umieszczaj domy szeregowe wzdłuż ścieżek, prostopadle do lokalnych dróg. Niech każdy dom ma długi front i małą głębokość</i></p> <p>48. Domy mieszkalne pomiędzy budynkami <i>Domy mieszkalne powinny sąsiadować ze sklepami, drobnym przemysłem, szkołami, usługami. Nie stwarzaj podziału na strefy mieszkalne i niemieszkalne</i></p> <p>53. Główne bramy <i>Każdą granicę w mieście, która ma duże znaczenie, wyróżniaj w miejscu, gdzie ciągi transportowe ją przekraczają</i></p> <p>69. Otwarte pomieszczenie publiczne <i>Twórz miejsca pracy, handlu i rozrywki częściowo otwarte na miasto. Różnicuj poczucie ekspozycji ich użytkowników.</i></p> <p>95. Budynek złożony <i>Zamiast monolitycznych budynków buduj małe budynki spójnie połączone galeriami, ścieżkami, mostkami lub murkami. Twórz różnorodność i ułatwiaj identyfikację</i></p> <p>96. Liczba kondygnacji <i>Nie przeznaczaj nigdy więcej niż 50% obszar na zabudowę. Wysokość budynku nie powinna różnić się od sąsiedniej zabudowy</i></p> <p>102. Rodzina wejść <i>Twórz kolejne wejścia tak, aby były podobne i widoczne następne z poprzedniego</i></p> <p>106. Pozytywna przestrzeń wewnętrzna <i>Twórz przestrzeń wewnętrzną, współgrającą z otaczającymi budynkami, tak, żeby sama z siebie była charakterystyczna. Twórz wokół niej wyraźne granice</i></p> <p>108. Połączone budynki <i>Staraj się by nowe domy były przedłużeniem starych, nie twórz szczelin między nimi</i></p> <p>110. Główne wejście <i>Nadaj wyraźny kształt wejściu, wystający z elewacji. Umieść je tak by było widoczne z ulicy</i></p> <p>122. Fasady budynków <i>Nie odsuwaj budynków daleko od krawędzi ulic, pozostawiając pustą przestrzeń. Wpisuj fronty w kształt ulicy.</i></p>

Transport	<p>11. Strefy transportu lokalnego <i>Podziel miasto na strefy do trzech kilometrów, wewnątrz nich buduj ulice i ścieżki lokalne tak, by wewnętrzne przejazdy przy użyciu samochodów były wolne i niewygodne</i></p> <p>16. Sieć transportu publicznego <i>Traktuj punkty przesiadkowe jako pierwszorzędne, a linie transportowe jako drugorzędne tak aby wiele różnych środków transportu spotykało się w każdym punkcie przesiadkowym</i></p> <p>22. 9% na parkingi <i>Nie przekraczaj na żadnym terenie 9% miejsc na parkingi. Wyznaczaj małe strefy parkingowe, aby nie dopuścić do łączenia się parkingów w większe niż 2ha</i></p> <p>49. Zapętlone drogi lokalne <i>Tak zaplanuj drogi lokalne, by nie stawały się drogami przejazdowymi. Zamykaj końcówki dróg, ale nie zatrzymuj ruchu pieszego</i></p> <p>51. Zielone ulice <i>W przypadku dróg lokalnych, zamkniętych dla ruchu samochodowego, stwórz deptak z trawy, dodaj płyty albo żwir. Nie rozdzielaj jezdni od chodnika</i></p> <p>92. Przystanek autobusowy <i>Niech przystanki autobusowe tworzą miniaturowe centra życia publicznego. Niech współgrają z kioskami, zadaszeniem, barami, miejscami pod drzewem, placami</i></p> <p>97. Osłonięty parking <i>Twórz takie parkingi, które nie będą widoczne z zewnątrz. Zaprojektuj bramę jako łatwo widoczne, główne wejście do budynku</i></p> <p>100. Uliczka pieszca <i>Twórz ulice, aby ludzie mogli się na nich mijać, przenieś część ruchu z wnętrza budynków na zewnątrz, do osłoniętych pasażów, galerii</i></p> <p>101. Wewnętrzny pasaż <i>Twórz skracające drogę pasaży, o wystarczającej szerokości i wysokości. Umieść tam miejsca do siedzenia i dostarcz światło przez szklany dach</i></p> <p>103. Małe parkingi <i>Buduj małe parkingi, obsługujące do siedmiu samochodów. Otaczaj je żywopłotami, murkami i wałami ziemnymi.</i></p> <p>120. Ciągi piesze i cele <i>Tak twórz ciągi, aby prowadziły lekko zakrzywioną trasą między ciekawymi miejscami, wokół których znajdują się place. Cele nie powinny być rzadziej niż co 200 metrów</i></p> <p>121. Kształt ciągu pieszego <i>Rozszerzaj ścieżki piesze w środku a zwężaj na początku i końcu, tworząc przestrzeń do pozostania.</i></p> <p>123. Intensywność ruchu pieszego <i>Wielkość placu projektuj w oparciu o liczbę ludzi, która gromadzi się w tej okolicy</i></p>
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Rekreacja i przyroda	<p>25. Dostęp do wody <i>Zawsze zachowuj ogólnodostępny pas terenu tuż nad wodą. Umieszczaj zabudowę nad wodą w dużych odstępach od siebie</i></p> <p>56. Ścieżki i stojaki rowerowe <i>Oddziel wizualnie drogi rowerowe od chodników i ulic. Stwórz system dróg rowerowych, a przy budynkach w odległości nie większej niż 30 metrów od ścieżki twórz stojaki</i></p> <p>59. Ciche zakątki <i>Stwórz w ruchliwych częściach miasta na tyłach budynków miejsca odizolowane od hałasu, nasłonecznione, odizolowane od potoku ludzi. Łącz je przy sadzawkach i obszarach zieleni</i></p> <p>60. Dostępna zieleń <i>W zasięgu trzminutowego spaceru od każdego domu stwórz teren zielony o powierzchni co najmniej 5.5 tys. metrów kwadratowych</i></p> <p>61. Publiczne placówki <i>Publiczne place powinny być małe, poniżej 21 metrów szerokości, aby nie były odbierane jako opustoszałe</i></p> <p>62. Wysokie miejsca <i>Twórz miejsca służące jako dostępne punkty orientacyjne. Pozwalaj ludziom wspinać się na nie i obserwować świat</i></p> <p>64. Sadzawki i strumyki <i>Pozwól płynąć strumieniom przez miasto, stwórz ścieżki dla pieszych wzdłuż i małe mosty w poprzek. Jeżeli na ulicach brakuje wody płynącej, twórz fontanny</i></p> <p>71. Woda stojąca <i>Zapewnij na każdym osiedlu dostęp do wody stojącej, sadzawki, basenu, aby móc tam popływać. Niech dno spokojnie opada a ludzie mają możliwość wejścia do wody.</i></p> <p>72. Lokalne sporty <i>Rozwijaj w przestrzeni miejsca do uprawiania sportów indywidualnych i grupowych.</i></p> <p>73. Przygodowy plac zabaw <i>Stwórz plac zabaw dla dzieci, o dużej różnorodności, z siatkami, drewnem, trawą i piaskiem. Niech dzieci same tworzą plac zabaw. Zadbaj o drogi dojazdowe i izolację</i></p> <p>118. Ogród dachowy <i>Udostępnij ogrody na płaskich lub tarasowych dachach, z miejscami do siedzenia. Zadbaj by dało się wejść do ogrodu.</i></p> <p>119. Podcienia <i>Tam, gdzie ciągi piesze biegną wzdłuż ścian budynków, buduj podcienia, tak aby były osłoną dla przechodniów</i></p> <p>124. Kieszenie aktywności <i>Otoczaj miejsca gromadzenia się ludzi, małymi zamkniętymi obszarami przy krawędzi, sprzyjającymi podejmowaniu aktywności i pozostawianiu w miejscu</i></p> <p>125. Siedzenie na schodach <i>W każdym miejscu publicznym gdzie zmienia się poziom terenu dodaj do placu schody w taki sposób, aby ludzie mogli siedzieć i obserwować co się dzieje na placu</i></p> <p>126. Coś z grubsza w środku <i>Tworząc plac pomyśl o czymś, co znajdzie się pośrodku, fontannie, pomniku, wiatraku estradzie. Nie twórz go w środku, ale w miejscu najmniej uczęszczanym przez przechodniów</i></p> <p>171. Miejsca drzewne <i>Dopasowuj drzewa do otoczenia, dbaj o nie i udostępniaj je ludziom. Twórz alejki albo pojedyncze rozłożone sztuki w środku przestrzeni otwartej</i></p> <p>172. Dziko rosnący ogród <i>Tworząc ogrody mieszaj różne rodzaje roślin ze sobą, nie twórz sztucznych granic, rabat i klombów jeżeli nie są konieczne.</i></p> <p>173. Ściana ogrodowa <i>Oslaniaj ogrody i parki od terenów hałaśliwych ścianą zieleni</i></p>
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Rekreacja i przyroda	<p>241. Miejsca do siedzenia <i>Wybieraj dobre miejsca do siedzenia, zwrócone do słońca i chronione przed wiatrem, skierowane w stronę okolicznych aktywności</i></p> <p>243. Murek do siedzenia <i>Oddzielaj obszary od siebie budując murki o wysokości do 40 cm, tak aby można było na nich usiąść</i></p> <p>245. Kwiaty na podwyższeniu <i>Zmiękczej krawędzie budynków sadząc kwiaty tak, aby ludzie mogli dotykać kwiatów, wąchać ich i siadać przy nich.</i></p> <p>246. Pnącza <i>Pokrywaj nasłonecznione ściany roślinami, tak aby otaczały otwory w ścianie</i></p> <p>247. Nawierzchnia ze szczelinami w bruku <i>Tworząc prostą ścieżkę z kostki brukowej pozwalaj trawie rosnąć w szparach.</i></p>
Sąsiedztwo	<p>10. Magia miasta <i>Twórz lokalne śródmieścia (centra) w mieście obsługujące maksymalnie 300 000 ludzi, tak aby jedno centrum miało najlepsze hotele, inne muzykę a jeszcze inne ryby i żaglówki</i></p> <p>14. Rozpoznawalne sąsiedztwo <i>Wyróżnij lokalne sąsiedztwa, mające nie więcej niż 500 mieszkańców, mierzące 300 metrów średnicy</i></p> <p>15. Granica sąsiedztwa <i>Oddzielaj sąsiedztwa od siebie, tworząc granice i utwórz bramy przy drogach</i></p> <p>29. Pierścienie gęstości <i>Umieszczaj zabudowę pierścieniowo, obniżając gęstość zabudowy w miarę oddalania się od lokalnego centrum</i></p> <p>30. Węzły aktywności <i>Twórz węzły co 100 metrów, wokół których będzie koncentrować się aktywność ludzi. Zmodyfikuj układ ścieżek, aby jak najwięcej przechodziło przez te punkty. W centrum węzła stwórz placyk i otocz go infrastrukturą użyteczności publicznej i sklepami</i></p> <p>41. Wspólnota pracy <i>Twórz wspólnoty pracy, sklepów i jadalni z małymi dziedzińcami wokół większego placu, od 10 do 20 miejsc aktywności.</i></p> <p>44. Lokalny ratusz <i>Ratusz lokalizuj blisko najbardziej ruchliwego skrzyżowania. Powinien posiadać wokół wolną przestrzeń do realizacji projektów społecznych</i></p> <p>67. Wspólny teren <i>Przeznacz co najmniej 25% terenu na każdy obszarze do dyspozycji mieszkańców. Twórz techniczne blokady wykorzystanie tego terenu przez samochody</i></p> <p>114. Hierarchia przestrzeni otwartej <i>Tworząc przestrzeń staraj się by ludzie byli z jednej strony osłonięci od tyłu, a z drugiej mieli szeroki widok na otwartą przestrzeń.</i></p> <p>160. Krawędź budynku <i>Tworząc budynek różnicuj krawędź, buduj zakątki tak aby utworzyć strefę różnych oddziaływań wzdłuż budynku</i></p> <p>249. Ornament <i>Jeżeli budynek posiada wyraźną krawędź, twórz wokół niej ozdobę wizualną</i></p>

Handel	<p>31. Promenada <i>Zachęcaj do tworzenia miejsc gdzie można pójść zobaczyć ludzi i się pokazać. Zlokalizuj atrakcje na końcach promenady i węzły aktywności wzdłuż. Niech każdy do lokalnej promenady ma nie więcej niż 10 minut spaceru</i></p> <p>32. Ulica handlowa <i>Promuj rozwój centrów handlowych w formie lokalnych ulic zamkniętych dla ruchu kołowego, prostopadłych do głównych dróg, z parkingami na tyłach sklepów</i></p> <p>46. Rynek z wieloma sklepami <i>Zamiast supermarketów zakładaj targowiska, złożone z niezależnych wyspecjalizowanych małych sklepików. Wyznacz szerokie przejścia, otwórz targowisko na miasto i zapewnij podstawowe usługi</i></p> <p>87. Sklepy w których sprzedaje właściciel <i>Promuj sklepy należące do lokalnych właścicieli, pozwalaj na tworzenie bardzo małych sklepów</i></p> <p>88. Kawiarnia uliczna <i>Twórz intymne, złożone z kilku pomieszczeń lokalne kawiarnie. Zbuduj front tak, aby część stolików była na zewnątrz</i></p> <p>89. Sklepik spożywczy na rogu <i>Zapewnij każdemu sąsiedztwu przynajmniej jeden sklep spożywczy, tak, aby każdy obsługiwał 1000 mieszkańców. Umieszczaj je na rogach ulic, którymi chodzą ludzie.</i></p> <p>93. Stoiska z jedzeniem <i>Utwórz uliczną sprzedaż żywności w okolicach ciągów pieszych. Mogą to być małe budki lub wbudowane w fasady budynków</i></p> <p>165. Otwarcie na ulicę <i>Otwieraj każdą przestrzeń publiczną wystawiając ją na ulicę, usuwając ściany. Przenieś część aktywności sklepu, warsztatu, kawiarni na ulicę</i></p>
--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Załącznik D. Macierz zmiennych

Kolejne kolumny: 1) ID miejsca i ID zdjęcia stosowane w pracy, 2-6) dominująca kategoria funkcjonalna fragmentu zdjęcia (po 20% licząc od lewej); 7) wartość entropii, 8-11) wartości przydatności miejsca widocznego na zdjęciu do czterech grup funkcjonalnych, 12-16) pozostałe pięć skal wynikających z teorii środowiskowych, 17-20) cztery grupy oceny afektywnej, 21-22) lokalizacja miejsca (współrzędne geograficzne), 23) liczba zidentyfikowanych wzorców.

id	struktura 1	struktura 2	struktura 3	struktura 4	struktura 5	entropia	sprzyja zamieszkanu	sprzyja zakupom	sprzyja rekreacji	sprzyja pracy	podoba się	bezpieczne	klimat	spójne	czytelne	negatywne pobudzające	negatywne niepobudzające	pozytywne pobudzające	pozytywne niepobudzające	długość geo	szerokość geo	suma wzorców
1	19	1	1	1	19	1.74	-0.92	-0.92	-1.08	-0.58	-0.83	-0.36	-1.17	-0.92	-1.42	0.24	0.31	0.03	0.23	21.01534	52.17065	0
2	12	12	1	1	12	1.46	-1.82	-1.45	-1.82	-0.82	-1.00	-0.73	-0.91	-0.55	-1.27	0.35	0.13	0.07	0.04	21.01503	52.16699	0
3	11	1	12	16	16	1.83	-2.08	-2.17	-2.25	-1.92	-2.00	-0.75	-1.42	-2.50	-1.75	0.22	0.26	0.00	0.03	21.01136	52.17130	0
4	1	12	15	1	15	1.83	-1.91	-1.55	-2.27	-1.55	-2.00	-1.45	-1.00	-1.00	-1.45	0.32	0.35	0.02	0.07	21.00551	52.17415	2
5	3	12	3	12	3	1.58	1.10	-0.60	0.10	0.20	1.40	1.60	1.00	1.20	-0.80	0.00	0.09	0.14	0.58	21.00041	52.19089	2
6	15	15	20	20	19	1.37	0.13	1.13	-0.13	0.13	0.63	1.38	0.25	1.00	2.50	0.19	0.04	0.24	0.15	21.00291	52.17880	2
7	3	15	3	3	3	1.43	1.31	0.08	0.23	-0.38	1.54	1.46	1.31	1.31	-1.31	0.04	0.20	0.04	0.56	21.00128	52.19070	3
8	19	12	21	21	15	1.37	-1.40	0.40	-1.20	0.50	-0.40	2.00	0.20	0.90	0.60	0.28	0.06	0.18	0.02	21.00267	52.17848	1
9	1	15	15	21	15	1.52	-0.77	-0.92	-1.58	-0.67	-1.25	1.42	-1.58	-1.67	1.67	0.31	0.04	0.03	0.11	21.00770	52.18842	1
10	19	13	13	13	13	1.58	-1.44	-0.56	-1.56	0.00	-0.44	0.56	0.44	0.78	0.56	0.17	0.05	0.00	0.18	21.00016	52.18861	0
11	12	12	21	21	21	1.52	-1.89	-0.56	-1.67	0.22	0.22	1.44	-0.67	1.00	-1.22	0.09	0.28	0.08	0.20	21.00133	52.18358	0
12	12	21	12	12	21	0.68	-1.13	-0.50	-1.50	-0.50	-1.38	0.13	-0.75	-1.25	-1.00	0.23	0.13	0.08	0.03	21.00581	52.18358	0
13	19	1	12	1	1	1.89	-1.00	-1.00	-2.00	-0.83	-0.67	0.17	0.00	-0.67	-1.67	0.11	0.17	0.00	0.13	21.00764	52.16912	1
14	12	12	12	12	12	1.74	-2.25	-1.75	-2.25	-1.75	-2.00	-1.25	-1.75	0.75	-0.75	0.46	0.07	0.00	0.00	20.91014	52.19499	0
15	1	12	1	15	1	1.74	-0.80	-1.00	-1.60	-1.20	-0.90	0.60	-1.80	-0.20	-1.60	0.08	0.29	0.00	0.28	20.90623	52.19448	1
16	22	22	22	12	22	1.68	-1.79	-1.86	-1.93	-1.64	-0.86	-0.29	0.93	0.79	0.57	0.05	0.36	0.04	0.41	20.91159	52.19577	0
17	12	11	11	11	11	1.46	-2.38	-1.71	-1.00	-1.50	-1.38	-1.50	-1.25	-1.43	-2.63	0.09	0.41	0.07	0.20	20.91100	52.19168	0

18	1	1	1	1	1	1.43	0.18	0.36	-0.73	-0.45	-0.36	1.09	-0.73	0.82	-1.73	0.08	0.25	0.02	0.27	20.90645	52.19189	1
19	1	12	12	1	1	0.96	-0.29	-0.50	-0.86	-0.07	0.43	1.57	-0.79	1.57	-0.86	0.18	0.33	0.09	0.47	20.90227	52.19269	0
20	1	1	1	15	1	0.96	-1.75	-1.50	-1.75	-1.50	-1.75	-0.25	-1.88	0.14	-2.14	0.17	0.25	0.02	0.15	20.90369	52.19288	0
21	1	10	7	7	7	1.89	1.25	0.13	1.63	0.75	2.00	1.25	1.50	-0.13	0.25	0.00	0.02	0.19	0.38	20.89580	52.19631	5
22	19	1	1	19	19	1	0.33	0.42	0.08	-0.58	0.58	1.17	0.91	1.50	-1.00	0.05	0.20	0.04	0.38	20.89744	52.19473	2
23	1	12	15	3	12	1.52	-1.53	-2.00	-2.20	-2.27	-1.33	-0.40	-1.53	-1.00	-1.67	0.18	0.40	0.02	0.15	20.89434	52.19689	3
24	3	3	3	12	12	1.43	-0.75	-1.50	-1.00	-1.25	-0.63	0.38	-0.50	0.38	-2.38	0.11	0.47	0.00	0.25	20.89140	52.19588	1
25	15	15	12	12	1	1.15	0.75	-0.25	0.13	0.38	0.50	1.00	1.00	1.38	-0.38	0.09	0.31	0.02	0.40	20.89097	52.19370	9
26	19	19	1	19	1	1.15	-0.22	-0.44	-1.11	-0.22	-0.56	0.22	-0.56	0.33	-1.00	0.00	0.25	0.00	0.38	20.89062	52.19421	3
27	7	7	16	7	7	1.83	1.71	0.14	2.00	0.33	1.86	2.00	0.29	0.57	1.00	0.02	0.08	0.11	0.54	20.88511	52.19200	8
28	1	1	19	19	1	1.43	0.10	-0.40	-1.30	0.10	-0.10	0.70	0.22	2.10	-1.30	0.05	0.31	0.03	0.34	20.88762	52.19107	7
29	1	16	16	1	15	1.3	0.50	-1.67	0.17	0.00	0.50	1.00	1.17	1.17	-1.33	0.03	0.24	0.04	0.53	20.89008	52.19140	13
30	12	12	20	20	12	1.74	-1.43	-1.43	-1.29	-1.43	-0.86	1.00	-1.43	1.14	0.00	0.26	0.22	0.05	0.06	20.92832	52.26441	0
31	19	19	1	15	1	1.52	-0.71	-0.88	-0.47	-0.65	-0.29	0.94	-0.18	1.06	-0.82	0.11	0.23	0.07	0.40	20.94094	52.27070	4
32	13	1	13	13	1	1.68	-1.67	-1.67	-1.83	-1.67	-1.33	0.17	-1.20	-1.00	-1.00	0.22	0.26	0.04	0.00	20.94569	52.27084	2
33	16	16	16	16	16	1.15	-0.56	-1.67	1.33	-1.56	0.78	0.67	0.44	1.00	-1.00	0.04	0.24	0.04	0.56	20.92563	52.26544	0
34	1	15	12	1	1	1.52	-0.78	-1.33	-1.33	-1.33	-0.56	0.89	-0.78	0.44	-2.00	0.06	0.24	0.03	0.40	20.92373	52.26343	9
35	1	1	15	15	1	1.15	-1.17	-1.17	-1.83	-0.83	-2.17	0.17	-0.50	1.67	-0.83	0.14	0.50	0.00	0.10	20.92030	52.26164	0
36	12	3	3	3	12	1.21	0.71	-0.57	-0.29	-1.00	0.57	1.43	0.00	0.86	-1.14	0.02	0.16	0.07	0.40	20.91381	52.26227	8
37	19	15	1	15	1	1.21	0.50	-0.67	-0.83	-1.33	1.17	0.33	-1.00	-0.83	-1.83	0.14	0.34	0.09	0.27	20.91446	52.26285	9
38	1	15	1	1	15	1.83	0.00	0.67	-0.33	0.50	-0.17	1.83	-0.50	0.60	-0.83	0.06	0.26	0.10	0.43	20.91877	52.25414	10
39	23	23	23	23	23	1.89	-0.82	0.55	-1.27	-2.00	-0.27	-0.45	0.00	-0.45	-1.00	0.32	0.08	0.20	0.00	20.91906	52.25615	7
40	19	15	10	19	15	1.83	0.80	0.00	1.10	0.10	1.60	1.90	1.20	1.10	1.90	0.02	0.04	0.15	0.44	20.91425	52.25231	4
41	3	3	12	1	1	1.74	0.00	-0.36	-0.27	0.27	-0.18	0.82	-0.18	-1.18	-1.82	0.08	0.26	0.05	0.40	20.91001	52.25092	2
42	1	1	19	19	1	1.68	-0.40	-0.33	-0.60	-0.67	-0.60	0.40	0.27	0.80	-1.13	0.08	0.22	0.03	0.29	20.92205	52.25106	4
43	12	12	20	1	12	1.1	-1.00	-0.70	-2.30	-1.70	-1.50	0.00	-1.00	-0.50	-0.11	0.12	0.29	0.00	0.16	20.91913	52.25208	3
44	12	6	6	6	12	1.43	0.44	-1.44	1.22	0.11	0.89	0.22	-0.11	0.56	-1.22	0.04	0.17	0.01	0.20	20.93204	52.25365	1
45	12	6	1	1	12	2.04	1.00	-0.08	0.42	0.17	0.73	0.91	0.27	0.73	-0.82	0.07	0.06	0.06	0.47	20.93110	52.25485	4
46	12	1	1	1	12	1.3	-0.57	-0.57	-1.29	-1.00	-1.14	0.14	-1.33	0.00	-1.86	0.17	0.28	0.09	0.29	20.93175	52.26026	3
47	7	10	10	7	7	1.27	1.92	0.50	2.42	0.75	2.45	1.36	1.91	1.91	0.27	0.00	0.05	0.20	0.55	20.94146	52.25789	5
48	7	10	16	16	16	1.3	1.43	0.86	1.86	0.86	2.00	1.57	1.00	2.00	0.43	0.12	0.04	0.18	0.34	20.93671	52.25820	6
49	8	8	8	8	8	1.43	-2.14	-2.57	0.57	-2.14	0.29	0.86	0.43	1.43	-1.71	0.00	0.19	0.13	0.72	20.93146	52.26146	7
50	1	7	7	7	7	1.52	2.06	1.13	2.13	1.56	2.06	1.94	1.63	2.06	-0.33	0.01	0.04	0.23	0.64	20.93270	52.25709	8
51	2	12	13	12	2	1	-0.73	-0.27	-0.93	0.60	-0.67	0.53	-0.80	-0.80	1.79	0.47	0.08	0.15	0.01	20.98917	52.22501	1
52	2	2	2	12	15	1.3	-0.69	-0.15	-1.38	0.46	-1.25	0.18	-0.40	-0.55	0.27	0.45	0.14	0.09	0.00	20.99814	52.22689	0
53	2	15	15	15	15	1.68	-1.50	-0.63	-1.69	-1.00	-2.44	-1.00	-0.50	-2.63	-0.44	0.46	0.17	0.02	0.00	21.00060	52.22886	0
54	5	5	12	5	19	1.43	0.67	-0.22	1.00	0.22	1.56	1.22	1.33	0.33	0.11	0.04	0.06	0.08	0.42	20.99930	52.22496	7

55	7	7	7	7	7	1.52	2.38	1.50	2.13	1.75	2.00	1.38	1.50	2.13	0.75	0.00	0.02	0.11	0.70	20.99584	52.22458	4
56	4	4	13	13	13	1	-2.50	-2.25	-2.42	-2.17	-2.58	-1.92	-0.25	-0.58	-1.00	0.25	0.14	0.00	0.00	20.98993	52.22566	1
57	19	12	5	5	12	1.46	0.40	-0.40	-0.07	0.33	1.07	1.00	1.47	0.21	1.07	0.05	0.10	0.07	0.31	20.98970	52.21936	1
58	1	12	1	15	19	1.52	-0.62	-0.15	-0.46	-0.75	-0.08	0.50	0.46	1.17	-1.46	0.09	0.25	0.10	0.22	20.98894	52.22181	1
59	12	3	3	12	3	1.89	2.08	0.38	1.15	1.31	1.92	1.85	1.77	1.23	-0.62	0.05	0.06	0.10	0.60	20.99193	52.21838	8
60	3	3	19	12	3	1.68	2.31	0.69	1.77	1.69	2.46	2.38	2.62	2.62	-0.31	0.00	0.04	0.10	0.55	21.00267	52.21875	11
61	12	21	21	12	21	1.68	-0.13	-0.75	-0.75	0.25	0.63	1.00	0.00	0.75	0.25	0.21	0.09	0.13	0.13	21.00528	52.21904	2
62	7	10	7	7	7	1.68	1.89	-0.75	2.75	2.00	2.88	1.75	1.63	2.25	0.25	0.02	0.03	0.11	0.56	21.00007	52.21160	6
63	12	21	15	12	12	1.31	0.30	-1.20	-0.10	1.00	0.20	0.30	-0.80	0.20	2.10	0.32	0.11	0.09	0.06	21.00543	52.21701	0
64	10	10	10	15	7	1.83	1.71	0.07	2.21	1.57	2.29	1.50	2.00	1.86	1.57	0.01	0.04	0.10	0.66	20.99605	52.21132	10
65	1	1	15	5	15	1.68	-1.17	-1.50	-1.67	-1.67	-1.33	0.67	-1.00	0.67	-1.17	0.08	0.17	0.17	0.20	20.98687	52.21184	0
66	15	15	5	5	19	1.68	0.78	0.11	-0.25	1.33	0.56	1.56	0.56	0.78	1.56	0.06	0.11	0.03	0.18	20.98456	52.21006	2
67	16	16	16	16	15	1.83	1.67	0.33	2.17	1.00	2.33	1.83	1.83	1.67	1.00	0.03	0.07	0.17	0.63	20.98855	52.21090	6
68	15	21	21	21	15	1.58	0.20	-0.40	-0.80	1.00	0.40	0.80	-0.20	-0.40	-1.00	0.10	0.20	0.05	0.24	20.98656	52.21290	2
69	1	19	1	15	15	1.74	-2.50	-2.42	-2.67	-2.42	-2.50	-0.58	-1.08	-1.73	-2.58	0.29	0.49	0.00	0.05	20.98115	52.21303	2
70	2	2	2	12	2	1.27	2.00	0.40	0.80	1.70	2.00	2.20	2.20	1.40	0.60	0.03	0.06	0.15	0.58	20.98678	52.21805	11
71	2	12	2	13	2	1.68	-0.33	0.00	-0.67	0.09	-0.08	0.83	0.25	-0.09	-0.55	0.13	0.06	0.07	0.10	20.97873	52.21401	0
72	1	19	16	16	1	1.74	-0.90	-0.60	-1.70	-1.40	-0.40	0.60	-0.50	-0.30	-1.60	0.17	0.24	0.00	0.34	20.97988	52.21260	3
73	2	13	15	19	13	0.85	-0.56	-0.78	-0.22	-0.22	0.56	1.56	1.56	-0.78	1.67	0.18	0.16	0.11	0.15	20.98331	52.21846	4
74	1	1	15	1	1	1.15	-0.08	-1.17	-0.92	-0.33	-0.33	-0.58	-0.58	-0.67	-1.92	0.07	0.24	0.00	0.27	20.98604	52.21868	6
75	12	21	12	21	15	1.83	-1.86	-1.00	-1.71	-0.29	-0.86	0.57	-0.29	0.71	0.29	0.22	0.12	0.05	0.14	20.98671	52.22261	0
76	11	11	11	11	11	1.68	0.20	-1.20	0.60	-0.40	1.00	0.80	0.60	0.20	-1.40	0.00	0.20	0.15	0.40	20.96311	52.21612	2
77	15	12	12	21	12	1.68	-1.73	-1.00	-1.73	-1.36	-1.36	-0.45	-1.64	-0.73	-0.64	0.24	0.19	0.05	0.04	20.96132	52.21598	1
78	15	15	12	21	21	1.21	-2.30	-2.20	-2.60	-2.30	-2.20	-1.80	0.80	-0.90	1.70	0.37	0.30	0.01	0.00	20.96333	52.21792	0
79	1	15	1	15	15	1.89	0.50	-0.38	0.00	-0.13	0.25	-0.13	0.88	1.13	-1.00	0.02	0.16	0.05	0.25	20.97152	52.21363	6
80	12	12	21	21	15	1.74	0.50	0.38	-0.25	0.63	0.13	1.13	-0.38	-0.38	-0.63	0.11	0.25	0.08	0.18	20.96833	52.21420	0
81	12	21	21	12	1	1.74	1.13	0.88	0.75	1.50	1.13	1.50	-0.13	0.13	0.88	0.19	0.18	0.11	0.05	20.97298	52.21222	0
82	23	23	23	23	23	1.89	-0.11	0.67	-0.11	-0.44	-0.11	-0.11	1.00	0.00	-0.22	0.28	0.00	0.25	0.09	20.97688	52.21041	3
83	23	15	23	23	23	1.89	-2.08	-1.54	-1.92	-2.17	-1.92	-1.25	1.00	-0.38	-0.31	0.57	0.02	0.17	0.00	20.97639	52.20994	4
84	23	23	20	15	12	1.83	-0.64	0.82	-1.55	-0.82	-1.45	0.36	1.45	-1.36	1.91	0.38	0.01	0.16	0.00	20.97525	52.20920	3
85	15	20	20	20	12	1.52	-1.63	0.13	-0.38	-1.13	-0.75	0.75	-2.00	0.38	0.50	0.46	0.07	0.16	0.03	20.95195	52.21227	2
86	10	10	10	7	7	1.89	0.75	-0.38	2.00	0.13	1.75	1.25	1.63	1.88	0.38	0.02	0.02	0.22	0.58	20.96201	52.20644	5
87	3	3	12	3	12	1.52	0.22	-0.56	-0.33	-1.22	0.00	1.00	-0.11	1.11	-1.78	0.07	0.16	0.06	0.38	20.95380	52.21039	10
88	15	1	1	1	19	1.43	0.08	-0.08	-0.17	-0.58	0.50	0.75	0.82	0.25	-1.50	0.00	0.15	0.01	0.40	20.98264	52.20313	6
89	16	16	16	16	15	1.43	1.25	1.00	1.25	1.25	1.50	1.00	1.25	1.25	0.25	0.00	0.07	0.06	0.55	20.98149	52.20366	5
90	15	12	16	21	21	1.52	-0.27	-0.64	0.18	0.45	0.73	1.36	-0.09	1.27	-0.36	0.02	0.13	0.07	0.40	20.91797	52.31105	1
91	15	1	1	11	11	1.68	-0.57	-1.00	-0.86	-0.86	-0.43	0.57	-1.43	-1.57	-1.86	0.17	0.35	0.02	0.17	20.91909	52.28199	2

92	1	1	12	1	12	1.31	0.62	-0.31	-0.46	-0.69	0.69	1.46	-0.38	0.31	-1.77	0.07	0.19	0.02	0.55	20.92823	52.28380	4
93	16	12	4	12	4	1.89	-0.77	-1.00	-1.15	-0.77	-1.08	0.00	-1.15	-0.92	-0.62	0.23	0.11	0.09	0.09	20.92991	52.28638	1
94	6	6	6	6	6	1.89	-0.08	-0.83	2.00	-0.67	1.75	0.33	1.33	2.36	-1.09	0.00	0.03	0.10	0.50	20.91473	52.31260	2
95	15	6	3	12	6	1.68	0.90	-2.30	1.40	-1.40	1.60	0.50	0.78	0.60	-1.50	0.07	0.09	0.01	0.42	20.91327	52.31234	5
96	21	16	16	21	15	1.68	0.06	0.06	-0.06	0.65	1.00	1.29	-0.18	0.65	0.00	0.08	0.11	0.16	0.34	20.91797	52.31200	2
97	11	11	12	12	3	1.74	-1.67	-1.80	-2.00	-2.27	-1.67	-0.40	-1.93	-1.60	-2.27	0.28	0.21	0.00	0.12	20.91248	52.31010	1
98	15	15	15	15	23	1.89	-2.29	-2.43	-2.00	-2.43	-1.29	1.14	-0.86	-1.00	0.00	0.05	0.27	0.02	0.17	20.88577	52.30478	3
99	19	15	22	22	22	0.85	-2.18	-2.00	-2.00	-1.91	0.18	0.18	1.36	1.09	-0.18	0.02	0.27	0.02	0.44	20.89351	52.30288	3
100	19	22	22	15	16	2.04	-1.17	-1.83	-0.50	-1.50	0.33	0.17	0.33	1.17	-0.67	0.03	0.21	0.00	0.53	20.90039	52.30012	7
101	15	16	5	15	16	1.68	-1.40	-1.80	-0.40	-1.30	0.20	0.90	0.80	1.60	0.60	0.00	0.23	0.05	0.50	20.90084	52.29915	5
102	4	12	11	11	11	1.27	-1.50	-2.63	-1.13	-1.75	-0.25	0.25	-0.75	-1.00	-0.38	0.15	0.16	0.00	0.15	20.87714	52.28937	0
103	3	3	15	12	12	1.52	-1.82	-2.55	-1.91	-2.09	-1.45	0.09	-0.73	-0.36	-2.18	0.15	0.26	0.07	0.04	20.87790	52.28655	2
104	19	3	13	19	19	1.68	1.10	-1.30	0.80	0.00	1.90	1.90	0.60	1.80	-1.70	0.00	0.09	0.15	0.68	20.90222	52.28242	9
105	12	19	19	3	3	1.15	1.14	-0.57	0.57	-0.43	1.43	0.86	0.29	1.43	-0.86	0.09	0.16	0.05	0.37	20.89997	52.28380	4
106	3	16	15	3	3	1.43	-1.22	-0.67	-1.33	-1.78	-0.67	0.56	0.22	1.22	-1.11	0.06	0.19	0.06	0.27	20.92975	52.28260	1
107	3	12	3	16	3	1.43	-1.28	-1.41	-1.50	-1.24	-1.41	0.00	0.17	0.82	-1.89	0.13	0.32	0.02	0.28	20.93407	52.28306	3
108	7	7	1	10	10	1.43	0.63	-0.13	1.13	0.19	1.69	1.06	1.50	0.81	0.25	0.03	0.03	0.18	0.44	20.93344	52.28249	8
109	15	15	1	7	10	1.58	-0.15	-0.46	-0.54	-1.31	0.00	0.08	0.54	0.62	-1.15	0.06	0.16	0.13	0.23	20.93086	52.28305	6
110	1	16	16	1	19	1.15	1.11	0.78	1.44	0.67	1.22	1.11	0.78	1.33	0.56	0.02	0.09	0.17	0.60	20.94220	52.29046	7
111	15	1	15	1	15	1.74	-1.50	-1.50	-1.80	-1.10	-0.80	0.60	-1.10	0.40	-1.60	0.07	0.40	0.04	0.30	20.93714	52.28534	0
112	23	23	23	23	23	1.74	-2.10	0.10	-2.00	-2.20	-1.40	-0.50	0.30	-0.70	-0.40	0.32	0.09	0.14	0.00	20.93881	52.28565	8
113	1	12	5	5	15	1.74	-0.71	-0.50	-1.00	-0.64	-0.23	0.85	-0.62	-0.77	0.62	0.10	0.15	0.04	0.14	20.93854	52.28701	1
114	1	1	15	1	1	0.94	-1.30	-1.20	-2.00	-1.60	-1.20	0.60	-1.30	0.20	-0.90	0.15	0.40	0.00	0.32	20.93858	52.28747	3
115	19	3	3	6	6	1.52	1.00	-1.50	0.67	-1.67	1.33	-0.17	1.33	1.83	-1.17	0.00	0.17	0.06	0.47	20.93432	52.30291	9
116	4	4	4	12	1	1.43	-2.00	-1.00	-1.50	-1.13	-1.88	0.13	-1.88	-1.00	-0.38	0.13	0.38	0.00	0.18	20.93606	52.30122	0
117	12	15	12	13	13	1.68	-1.63	-1.25	-1.13	-1.00	-1.13	0.00	-1.25	0.63	-0.38	0.27	0.13	0.05	0.15	20.93534	52.29915	0
118	1	1	13	6	6	1.46	-1.67	-1.33	-1.83	-1.58	-1.09	-0.50	0.18	-0.45	-1.09	0.24	0.27	0.02	0.03	20.94481	52.29560	1
119	6	12	5	15	19	1.52	1.00	-0.29	1.00	0.57	1.57	1.43	0.86	0.14	0.14	0.00	0.08	0.05	0.49	20.92819	52.30289	4
120	16	21	15	19	19	1.27	-0.89	-0.78	-1.33	-0.22	-0.33	0.22	-0.78	0.22	-0.89	0.15	0.33	0.06	0.22	20.92695	52.29365	2
121	1	1	1	12	1	1.52	0.14	-0.71	-0.71	-1.14	0.57	1.14	0.29	1.29	-0.71	0.05	0.16	0.04	0.46	20.92916	52.30473	5
122	19	12	3	3	12	1.68	-0.07	-1.21	-0.50	-1.57	0.50	0.43	0.64	0.36	-1.79	0.06	0.17	0.04	0.39	20.92616	52.30562	6
123	4	4	16	16	16	1.83	-2.75	-2.17	-2.58	-2.33	-2.67	-2.25	-1.67	-1.36	-1.58	0.24	0.17	0.00	0.02	21.04870	52.15000	0
124	19	1	15	16	1	1.89	-1.11	-1.44	-1.11	-1.11	-1.78	-1.33	-2.00	-1.78	-1.89	0.13	0.51	0.00	0.11	21.04835	52.14890	1
125	12	1	1	1	19	1.43	0.22	-0.89	-0.56	0.33	0.44	1.22	0.25	1.00	0.44	0.00	0.16	0.12	0.38	21.05276	52.15571	3
126	7	7	11	11	11	1	-0.18	-1.35	1.76	-1.35	1.65	0.29	1.35	2.24	-1.06	0.01	0.16	0.18	0.67	21.05041	52.15259	3
127	11	12	11	18	18	1.68	-0.20	-2.00	1.10	-1.90	1.50	0.50	1.20	1.44	-1.56	0.00	0.06	0.13	0.42	21.06463	52.15125	1
128	12	19	3	8	8	1.83	-1.43	-1.79	-0.79	-2.14	-0.50	0.79	-0.07	-0.86	-1.57	0.08	0.25	0.01	0.30	21.06217	52.15023	3

129	16	1	1	12	19	1.83	-0.40	-1.60	-2.00	-0.40	-0.80	1.40	-1.80	-0.80	-1.80	0.03	0.31	0.03	0.20	21.06118	52.15027	2
130	12	3	19	12	12	1.74	0.00	-0.83	-0.83	-1.17	-0.33	0.50	-0.67	-0.50	-2.33	0.06	0.29	0.02	0.30	21.05961	52.15205	7
131	12	12	12	1	1	1.52	-0.25	-1.00	-1.50	-1.88	0.25	1.50	-1.00	1.38	-1.50	0.09	0.20	0.02	0.38	21.05630	52.15299	4
132	1	1	1	15	12	1.68	-0.90	-1.40	-1.56	-0.40	-0.70	0.40	-1.89	0.50	-1.70	0.08	0.39	0.00	0.26	21.05559	52.15492	0
133	6	7	12	7	7	1.52	1.38	-1.38	1.85	-0.15	1.92	1.15	1.54	1.50	0.00	0.00	0.13	0.08	0.63	21.06909	52.14249	6
134	7	6	6	7	7	1.68	-0.09	-2.00	0.73	-0.91	1.82	0.09	1.73	1.45	0.64	0.00	0.18	0.09	0.53	21.06810	52.14435	4
135	1	15	1	12	1	1.52	-0.31	-0.62	-0.77	-0.46	-0.31	0.38	-1.00	-0.77	-1.85	0.14	0.11	0.02	0.19	21.06531	52.14594	6
136	5	12	1	1	12	1.43	-1.08	-1.75	-2.08	-1.42	-1.08	0.17	-1.33	-1.33	-0.75	0.14	0.38	0.02	0.15	21.06374	52.14540	1
137	16	1	16	16	16	1.83	-0.83	-1.17	-0.83	-1.50	-0.67	-0.17	-1.00	0.17	-2.17	0.06	0.29	0.00	0.30	21.06098	52.14935	3
138	12	1	1	12	1	1.74	0.50	0.50	0.17	0.33	0.17	0.33	-0.50	-0.17	-0.83	0.06	0.12	0.00	0.20	21.06694	52.13230	4
139	1	19	1	12	1	1.3	-0.42	-1.00	-1.08	-0.83	-1.08	-0.25	-1.00	0.42	-1.08	0.11	0.29	0.02	0.18	21.06610	52.13303	1
140	7	16	15	7	16	1.58	1.92	1.25	2.25	1.08	2.25	2.50	1.17	2.50	0.75	0.04	0.03	0.35	0.28	21.06402	52.13594	13
141	19	19	15	8	8	1.27	-0.25	-0.25	0.86	-0.63	0.75	0.38	0.29	0.57	-1.00	0.04	0.30	0.05	0.35	21.07037	52.13627	5
142	15	2	2	12	2	1.89	-1.00	-0.50	-0.92	-1.00	-0.75	-0.50	0.08	-1.33	-0.92	0.10	0.18	0.06	0.07	20.99462	52.22827	2
143	21	21	12	12	21	1.3	-0.43	0.86	0.29	1.93	1.36	1.29	1.29	0.93	1.79	0.30	0.02	0.28	0.06	20.99828	52.23241	0
144	21	15	12	21	2	1.52	0.50	0.17	-0.50	0.83	0.33	0.92	0.33	-0.92	-0.67	0.14	0.05	0.11	0.18	20.99479	52.23035	0
145	2	2	12	12	1	1.74	-0.75	-1.25	-0.38	0.25	-0.25	-0.63	0.13	-1.88	-0.63	0.27	0.16	0.06	0.08	20.99448	52.22904	2
146	19	3	19	3	15	0.68	1.15	1.08	1.00	1.15	1.54	1.62	0.92	1.08	-0.38	0.01	0.10	0.07	0.55	21.05316	52.23612	6
147	12	15	19	2	2	1.58	-0.67	-0.56	-0.56	0.22	-0.44	0.67	-0.67	-0.11	-0.44	0.17	0.17	0.03	0.20	21.05129	52.23773	0
148	1	19	15	19	1	1.74	0.50	-0.50	-1.00	-0.43	0.63	0.75	1.63	0.50	-1.63	0.07	0.13	0.06	0.35	21.05982	52.23650	7
149	3	19	12	12	3	1.3	1.67	-0.11	1.00	1.00	1.67	2.00	0.67	0.25	-1.33	0.04	0.09	0.03	0.51	21.05486	52.23504	5
150	5	12	3	3	3	1.52	1.29	-0.57	0.86	-0.57	1.14	1.83	1.14	1.71	-0.71	0.00	0.10	0.05	0.51	21.06125	52.23466	6
151	19	3	3	3	12	1.89	0.09	-0.09	-0.36	-1.45	0.18	1.18	0.27	1.09	-1.27	0.06	0.26	0.02	0.33	21.05694	52.22954	5
152	12	1	12	1	1	1.68	-0.50	-1.00	-1.00	-1.50	-1.00	0.25	-2.00	-0.75	-2.75	0.08	0.36	0.00	0.20	21.05652	52.23153	0
153	1	12	1	1	12	1.68	-1.64	-1.73	-2.00	-1.64	-1.45	0.09	-1.64	-2.18	-2.18	0.21	0.27	0.00	0.16	21.05880	52.23195	3
154	3	12	3	19	12	1.68	0.75	0.08	0.17	-0.58	1.08	1.42	1.25	0.75	-0.92	0.01	0.07	0.05	0.42	21.05928	52.22489	3
155	12	1	1	1	12	1.06	-1.17	-0.83	-2.00	-0.67	-1.00	0.00	-0.83	1.40	-1.00	0.22	0.40	0.00	0.37	21.06952	52.22518	0
156	1	15	23	15	12	1.06	-0.50	-0.06	-1.44	-0.63	-1.00	0.44	-1.13	-0.69	-0.50	0.25	0.16	0.05	0.05	21.07006	52.22533	6
157	19	1	1	15	1	1.52	-1.00	-1.19	-1.25	-1.44	-0.60	0.06	-0.25	-0.19	-2.06	0.06	0.19	0.01	0.25	21.06963	52.22373	4
158	12	12	4	4	19	1.74	-1.78	-1.67	-1.33	-1.33	-0.56	-0.44	-1.44	-0.89	0.22	0.20	0.13	0.04	0.09	21.06005	52.22374	2
159	1	1	19	15	1	1.31	1.22	0.78	0.33	0.22	1.67	2.11	1.11	1.33	-1.67	0.00	0.09	0.04	0.64	21.07146	52.22623	7
160	19	1	19	12	1	1.27	0.64	0.45	-0.18	0.82	1.09	1.00	0.50	0.64	-0.82	0.08	0.15	0.05	0.34	21.07175	52.22430	5
161	15	12	1	1	1	1.3	-1.40	-1.20	-1.20	-1.20	-1.20	0.40	-0.40	-0.40	-1.00	0.27	0.31	0.03	0.04	21.09396	52.22465	0
162	16	1	15	1	12	1.3	-0.73	-0.64	-0.64	-0.30	-0.45	0.36	-0.36	0.00	-0.10	0.30	0.21	0.03	0.02	21.09227	52.22529	0
163	12	12	1	1	12	1.31	-0.33	-0.83	0.00	-0.83	-0.50	0.33	-1.00	0.83	-1.00	0.14	0.29	0.09	0.03	21.08855	52.21982	1
164	1	15	1	1	16	1.3	-0.80	-1.60	-1.60	-1.90	-1.10	-0.20	-0.70	-1.20	-1.50	0.23	0.19	0.06	0.08	21.09406	52.22395	1
165	19	15	19	7	7	1.52	0.73	-0.91	1.27	-0.18	1.64	1.18	1.09	1.36	-1.27	0.05	0.15	0.07	0.53	21.07873	52.22177	4

166	1	12	3	12	19	1.58	0.00	-0.30	0.20	-0.50	0.20	1.40	0.10	-0.20	-1.30	0.08	0.23	0.13	0.46	21.07325	52.22333	2
167	7	7	12	3	3	1.46	0.67	-1.11	0.44	0.11	1.22	1.33	0.67	1.22	-1.67	0.00	0.20	0.03	0.53	21.07515	52.22184	7
168	1	1	15	1	1	1	-1.67	-1.56	-2.00	-2.00	-2.00	-0.44	-1.67	-0.44	-1.22	0.18	0.43	0.03	0.09	21.09446	52.22338	3
169	7	7	7	7	1	1.15	0.93	0.14	1.21	0.21	1.00	1.21	0.29	1.00	0.64	0.02	0.12	0.12	0.34	21.08676	52.23022	7
170	19	1	10	10	1	1.43	1.00	1.00	1.63	1.13	1.75	2.25	1.43	0.25	0.75	0.00	0.07	0.30	0.53	21.08876	52.22963	5
171	10	7	7	1	1	1.89	0.50	0.17	0.17	0.17	1.50	1.67	1.50	1.50	1.00	0.00	0.02	0.12	0.43	21.09073	52.22891	10
172	12	1	12	1	15	1.43	0.27	-0.09	-0.36	-0.27	0.18	0.82	-0.55	0.45	-0.18	0.08	0.08	0.02	0.14	21.08500	52.23095	1
173	12	1	12	1	19	1.58	-0.85	-1.31	-1.08	-1.15	0.00	0.77	0.08	0.23	-1.83	0.08	0.30	0.01	0.34	21.08511	52.23875	2
174	19	1	19	1	1	1.58	0.07	-0.14	-0.57	-0.29	0.29	0.93	0.86	1.00	-1.23	0.04	0.10	0.04	0.34	21.08458	52.23797	2
175	4	4	12	12	1	1.74	-0.67	-1.33	-0.67	-0.67	-0.67	-0.50	0.00	-0.67	1.00	0.33	0.12	0.09	0.03	21.08293	52.23593	0
176	1	12	21	12	1	1	-0.67	-0.56	-1.00	-0.44	-0.56	-0.11	-1.00	-1.22	-1.56	0.13	0.20	0.04	0.11	21.08275	52.23298	1
177	19	15	19	1	1	1	-1.10	-1.50	-1.60	-1.50	-0.30	0.60	-0.50	1.10	-1.60	0.07	0.30	0.06	0.22	21.08212	52.23260	1
178	16	1	1	1	12	1.43	-0.62	-0.93	-0.93	-1.50	-0.71	0.36	-1.29	-1.00	-1.64	0.20	0.31	0.03	0.30	21.08211	52.23110	0
179	1	16	4	4	19	1.68	-1.56	-1.78	-1.89	-1.11	-2.00	0.44	-0.38	-1.00	0.11	0.22	0.32	0.01	0.07	21.08896	52.23576	0
180	2	2	23	2	12	1.58	-2.15	-1.17	-2.00	-1.62	-2.00	-0.38	0.15	-1.25	-1.25	0.21	0.20	0.08	0.03	21.10181	52.24150	6
181	23	2	15	3	12	1	-0.40	-0.20	0.10	-0.60	0.00	0.90	0.30	-0.44	-1.00	0.02	0.14	0.03	0.26	21.10036	52.23961	5
182	3	12	12	3	3	1.58	-1.00	-1.09	-1.09	-1.40	-0.64	-0.36	0.91	0.18	0.00	0.18	0.27	0.08	0.11	21.09953	52.23859	1
183	19	3	12	3	3	1	-0.89	-1.67	-2.00	-1.44	-0.78	-0.33	-0.56	-0.56	-2.33	0.15	0.24	0.03	0.20	21.10132	52.23969	4
184	12	2	2	12	15	1.68	-0.81	-0.67	-0.27	-0.40	-0.53	0.53	0.86	0.47	-1.13	0.06	0.25	0.02	0.37	21.09852	52.23602	7
185	12	21	23	5	5	1.27	-1.80	-0.90	-1.90	-1.50	-1.80	-0.50	0.10	-1.60	-0.89	0.40	0.11	0.04	0.00	21.10326	52.24076	6
186	12	12	16	16	20	2.04	-1.43	-0.43	-1.86	-0.86	-0.71	0.43	-0.43	0.43	0.14	0.24	0.10	0.05	0.03	21.10767	52.23371	1
187	12	20	20	16	16	1.74	-1.00	-0.14	-0.86	-0.86	-0.86	0.29	-0.86	-0.43	0.43	0.52	0.06	0.16	0.08	21.10517	52.23312	0
188	21	21	21	12	19	1.68	-0.33	0.78	-0.33	0.67	0.50	0.33	-0.33	0.67	1.56	0.24	0.06	0.08	0.04	21.10491	52.23400	0
189	12	1	1	21	21	1.37	-2.25	-2.00	-2.63	-1.88	-2.13	-1.13	-1.71	-1.63	-1.88	0.25	0.25	0.00	0.00	21.10011	52.23424	0
190	19	1	1	16	1	2.04	-1.00	-1.11	-1.22	-1.22	-0.56	-0.22	0.22	1.56	-2.22	0.04	0.30	0.04	0.20	21.10947	52.23493	2
191	4	19	3	21	12	1.83	-2.60	-1.80	-2.20	-1.60	-2.60	-0.60	-1.60	-2.20	-1.60	0.47	0.20	0.00	0.04	21.12104	52.23728	0
192	19	4	4	20	15	1.83	-2.29	-0.43	-1.57	-1.43	-1.71	-1.00	-1.83	-0.71	-0.57	0.29	0.18	0.04	0.00	21.11950	52.23668	0
193	4	4	12	20	20	1.83	-2.29	-0.94	-2.65	-2.00	-2.31	-0.69	-1.56	-1.13	-0.56	0.10	0.32	0.00	0.07	21.11805	52.23568	0
194	4	12	4	4	12	1.68	-2.45	-2.45	-2.00	-1.82	-2.00	-0.73	-0.27	-0.45	-1.73	0.06	0.32	0.00	0.07	21.11546	52.23520	0
195	1	19	15	1	1	1.31	-0.10	-0.20	-0.50	0.10	-0.20	1.00	-0.50	-0.10	-1.30	0.13	0.19	0.03	0.26	21.11261	52.23618	0
196	3	11	3	12	19	1.68	-1.73	-2.00	-0.75	-1.93	-0.80	-0.40	-0.07	-0.07	-1.27	0.08	0.23	0.02	0.19	21.12516	52.23597	3
197	3	12	3	3	19	1.58	0.63	-0.29	0.43	0.14	0.83	1.17	0.00	1.50	-1.50	0.04	0.20	0.02	0.30	21.12186	52.23985	7
198	3	19	12	3	12	1.52	-1.30	-2.20	-1.40	-2.30	-1.40	0.20	-1.50	-0.30	-2.10	0.12	0.39	0.00	0.22	21.12408	52.23938	4
199	3	3	12	3	3	1.83	-1.11	-1.00	-0.13	-1.67	-0.22	1.00	-0.88	0.22	-1.22	0.17	0.20	0.04	0.40	21.12473	52.23757	6
200	7	7	16	7	7	1.68	1.00	-0.38	1.75	0.13	1.71	1.13	1.00	0.63	-0.25	0.02	0.09	0.14	0.63	21.11226	52.24255	5
201	19	1	1	12	1	1.89	0.50	0.00	0.00	-0.17	0.92	1.17	0.58	0.50	-1.17	0.01	0.13	0.08	0.47	21.09967	52.24408	4
202	12	12	1	1	4	1.68	-0.43	-0.50	-1.14	-0.71	-0.79	0.21	-0.50	-0.77	-0.93	0.05	0.34	0.01	0.19	21.09586	52.24463	1

203	7	7	16	7	7	1.74	1.75	0.86	2.00	1.00	2.14	2.14	1.86	2.14	0.43	0.02	0.06	0.25	0.68	21.11252	52.24085	5
204	1	1	15	15	15	1.43	-0.62	-0.38	-0.46	-0.46	-0.15	0.23	0.46	-0.69	0.75	0.15	0.15	0.15	0.20	21.10245	52.24355	2
205	1	1	16	16	16	1.52	1.33	0.00	1.17	-0.50	1.17	1.17	0.83	0.17	-1.17	0.00	0.19	0.04	0.30	21.09108	52.24834	4
206	19	16	1	16	1	1.68	-0.40	-0.90	-1.00	-1.00	-0.44	-0.22	0.22	-0.89	-1.78	0.08	0.33	0.00	0.18	21.09048	52.24648	1
207	1	12	19	1	1	1.27	-0.38	-0.50	-1.38	-1.25	-0.63	0.63	-0.38	0.38	-1.13	0.07	0.31	0.02	0.10	21.09114	52.24510	1
208	1	1	12	12	1	1.3	0.64	-0.27	-0.73	-0.18	0.64	1.36	0.36	1.91	-0.64	0.00	0.23	0.03	0.55	21.08440	52.25017	2
209	19	2	13	2	2	1.58	-1.71	-1.57	-1.00	-0.86	0.14	1.43	0.00	1.14	-0.43	0.17	0.20	0.04	0.29	21.08238	52.24439	2
210	1	15	2	2	2	1.52	-1.38	-1.50	-1.38	-1.63	-1.50	-0.75	-0.13	0.25	-1.63	0.13	0.27	0.07	0.13	21.08093	52.24458	9
211	2	12	2	2	2	1.52	-0.30	-0.50	-1.00	-0.30	-0.70	-0.67	0.60	-1.40	-0.40	0.33	0.27	0.05	0.06	21.08068	52.24539	3
212	1	12	2	4	15	1	-1.00	-1.00	-1.00	-1.64	-0.55	-0.64	1.55	0.09	-0.27	0.15	0.21	0.10	0.20	21.08201	52.24791	5
213	1	1	12	1	1	1.3	-0.60	-1.60	-1.00	-1.60	-0.20	-0.60	1.20	0.80	-1.80	0.03	0.37	0.00	0.44	21.08355	52.24807	2
214	12	2	15	12	2	1.58	-1.40	-0.30	-1.50	-0.70	-1.20	-1.10	-0.40	-1.00	0.30	0.42	0.10	0.11	0.02	21.08389	52.24506	0
215	15	1	16	1	1	1.58	-1.17	-1.33	-1.33	-0.50	-0.83	-0.83	0.33	-1.00	-1.50	0.17	0.10	0.04	0.07	21.09108	52.24632	5
216	1	1	19	16	1	1.46	0.89	0.11	-0.11	-0.56	0.67	1.00	0.44	0.78	-2.11	0.00	0.24	0.01	0.38	21.07434	52.24885	5
217	19	21	12	12	19	1.83	0.17	0.33	0.67	1.33	1.67	1.75	1.50	1.42	0.58	0.03	0.20	0.12	0.52	21.07442	52.24773	4
218	7	7	7	10	7	1.68	0.78	0.11	1.89	0.88	2.11	1.33	1.78	2.00	1.33	0.00	0.08	0.14	0.51	21.07356	52.24663	9
219	12	15	3	4	19	1.74	-1.38	-1.75	-1.88	-1.50	-1.50	-1.75	-0.38	-1.25	-0.88	0.21	0.23	0.02	0.03	21.07671	52.24595	2
220	1	1	15	15	15	1.21	-1.80	-2.10	-2.20	-2.40	-1.70	-1.40	-0.90	-2.20	-1.56	0.22	0.24	0.00	0.06	21.07399	52.25037	2
221	12	1	1	12	15	1.68	-0.64	-0.36	-1.91	0.27	-0.64	0.55	-0.40	-0.36	-1.36	0.26	0.23	0.02	0.05	21.05738	52.24702	1
222	1	19	12	15	16	2.04	-1.89	-1.89	-1.56	-1.89	-1.44	-1.67	1.22	1.00	-0.33	0.20	0.29	0.07	0.11	21.05809	52.24785	3
223	1	12	4	4	4	1.43	-1.36	-0.91	-0.55	-1.27	-0.82	-1.45	1.27	-1.36	-0.64	0.29	0.26	0.17	0.04	21.06144	52.24875	4
224	19	3	12	4	12	1.58	-1.85	-2.00	-1.62	-2.08	-1.00	-1.38	1.15	-0.62	-1.23	0.07	0.23	0.06	0.14	21.06361	52.24889	1
225	16	15	1	12	12	1.83	-0.43	-0.86	-0.71	-0.71	0.14	0.71	-1.14	0.14	-1.00	0.02	0.25	0.00	0.34	21.06992	52.25039	4
226	12	4	4	12	2	1.52	-0.20	-0.90	-0.50	-0.70	0.50	0.80	1.10	-0.44	0.50	0.12	0.14	0.09	0.10	21.05227	52.24754	1
227	13	15	13	4	13	1.89	-2.38	-1.46	-1.92	-1.15	-0.75	-1.23	0.08	0.15	1.15	0.27	0.31	0.00	0.02	21.05192	52.25100	1
228	19	15	12	4	16	1.89	0.57	-0.57	0.43	0.14	0.00	-0.14	-0.86	1.00	0.00	0.12	0.06	0.00	0.26	21.05273	52.24965	1
229	12	12	1	19	1	1.37	-1.22	-0.78	-1.67	-0.78	-1.44	0.11	-1.44	-1.78	-1.78	0.18	0.19	0.01	0.07	21.05246	52.24818	0
230	15	15	21	15	1	1.52	-1.17	-0.50	-0.83	-0.58	0.67	0.17	1.42	0.55	2.25	0.19	0.06	0.18	0.03	21.05153	52.25309	1
231	12	2	4	4	15	1.89	-0.29	-1.00	0.43	-0.29	1.71	-0.14	2.43	0.86	0.14	0.05	0.08	0.18	0.37	21.05116	52.25603	4
232	1	12	5	5	2	1.89	-0.78	-0.56	-0.89	-0.89	-0.56	-0.67	0.89	-1.33	-1.33	0.15	0.30	0.12	0.11	21.05136	52.25540	3
233	16	1	1	15	1	1.43	-1.64	-1.21	-2.07	-2.14	-1.36	-0.29	-0.21	0.64	-0.86	0.12	0.34	0.01	0.13	21.05263	52.25398	1
234	2	12	12	4	13	2.04	-0.25	-0.63	0.00	-1.38	0.75	-0.75	1.75	-0.25	-1.13	0.09	0.18	0.18	0.10	21.05238	52.25628	1
235	19	16	1	1	16	1.58	-0.29	-0.43	-0.71	-0.86	-0.86	-0.86	-0.71	-0.71	-0.86	0.14	0.21	0.02	0.06	21.05373	52.26003	4
236	2	2	12	2	2	1.89	-0.58	-1.36	-0.36	-0.73	0.00	-0.18	2.45	1.45	-1.00	0.01	0.14	0.09	0.28	21.05937	52.26138	5
237	19	15	4	15	13	1.68	0.41	0.24	1.12	1.29	1.47	1.12	1.71	0.94	1.41	0.04	0.07	0.11	0.29	21.05913	52.25851	6
238	7	7	7	7	7	1.68	1.17	-0.50	2.17	1.58	2.33	2.00	1.50	1.83	0.83	0.00	0.01	0.20	0.55	21.06010	52.25811	4
239	1	1	16	19	12	1.89	-1.14	-1.21	-1.71	-1.00	-1.07	0.57	-1.00	-0.64	-1.71	0.08	0.20	0.02	0.27	21.05042	52.25740	1

240	12	1	1	1	12	1.68	-1.78	-1.89	-2.00	-2.11	-1.78	-0.63	-1.11	0.33	-1.67	0.20	0.27	0.00	0.13	21.04560	52.25695	0
241	15	4	15	4	4	1.89	-1.00	-1.25	0.00	-1.17	0.92	-1.00	2.00	0.25	0.25	0.10	0.18	0.15	0.22	21.04552	52.25533	0
242	15	12	2	12	2	1.52	1.00	0.57	-0.14	0.00	0.57	0.71	1.14	0.14	0.14	0.07	0.08	0.09	0.11	21.04875	52.25540	2
243	2	2	12	12	2	1.43	0.00	0.50	-0.17	1.00	-0.17	0.50	0.00	0.33	0.00	0.11	0.19	0.08	0.17	21.03746	52.25403	4
244	12	2	23	23	15	1.68	-0.50	-0.65	-0.40	-0.68	-0.89	-0.74	1.32	-0.84	0.37	0.38	0.09	0.14	0.00	21.03908	52.25152	1
245	2	2	2	12	12	1.46	-0.25	-0.75	-0.08	-0.83	0.17	-0.33	1.17	-0.58	0.75	0.32	0.08	0.15	0.02	21.03722	52.25285	3
246	21	21	13	16	21	1.52	-0.88	-0.13	-1.38	-0.50	0.00	0.00	0.63	-1.13	1.38	0.34	0.09	0.11	0.08	21.04302	52.24967	0
247	1	1	12	19	13	1.52	-1.00	-0.50	-1.00	-0.20	0.00	0.30	0.70	-0.60	1.00	0.17	0.07	0.09	0.08	21.04699	52.24762	1
248	5	5	19	19	23	1.52	-2.11	-1.22	-2.13	-1.63	-2.13	-1.00	-1.00	-2.13	0.00	0.43	0.09	0.07	0.02	21.04494	52.24750	2
249	12	2	4	2	12	2.04	-1.22	-0.56	-0.89	-0.78	-0.67	-0.33	1.33	-0.44	0.11	0.17	0.17	0.06	0.02	21.04322	52.24906	1
250	15	5	13	13	13	1.89	-0.58	-0.17	0.58	0.42	1.36	0.58	1.08	2.27	2.08	0.01	0.09	0.16	0.22	21.04376	52.24544	1
251	15	5	5	5	16	0.94	-0.44	0.33	1.44	0.78	1.89	-0.33	1.33	2.44	2.11	0.02	0.03	0.36	0.09	21.04496	52.24611	3
252	19	5	5	15	15	1.89	0.22	0.22	1.44	0.89	1.89	1.56	2.44	2.13	2.75	0.09	0.03	0.28	0.15	21.04707	52.23801	11
253	7	10	10	1	7	1.43	2.45	0.27	2.82	1.64	2.82	2.64	2.73	2.09	1.73	0.00	0.01	0.31	0.57	21.05602	52.24457	9
254	7	7	15	7	7	1.46	1.63	0.00	2.63	1.25	2.13	1.88	1.14	2.63	0.25	0.00	0.09	0.21	0.78	21.05446	52.24132	8
255	7	7	15	15	7	1.74	2.00	0.55	2.36	1.45	2.45	2.27	2.09	2.10	1.30	0.00	0.06	0.17	0.51	21.05308	52.23943	5
256	16	15	15	15	15	1.43	-0.20	-0.60	-0.10	-0.90	-0.10	0.60	0.20	0.20	1.80	0.13	0.09	0.16	0.08	21.04625	52.24412	3
257	11	19	9	11	11	1.68	0.78	0.22	2.44	0.44	2.22	0.56	2.44	1.33	1.56	0.07	0.03	0.60	0.38	21.04225	52.23749	7
258	6	6	6	7	7	1.89	1.82	0.55	2.64	1.45	2.55	2.09	2.64	2.36	0.91	0.00	0.03	0.32	0.64	21.04089	52.23870	3
259	6	6	6	6	6	1.31	-0.78	-0.88	1.25	-1.00	0.50	-1.13	1.50	0.38	0.71	0.04	0.05	0.21	0.15	21.03957	52.24005	3
260	4	9	9	19	6	1.83	0.91	-0.20	2.40	0.80	2.18	1.50	2.64	1.90	1.90	0.11	0.06	0.41	0.20	21.04139	52.23671	8
261	19	16	16	16	9	1.15	0.40	-1.00	2.20	-0.60	1.60	0.20	2.60	1.60	1.20	0.00	0.06	0.38	0.28	21.03538	52.24249	3
262	15	15	15	2	12	1.89	1.07	0.69	1.23	0.62	1.54	0.69	2.31	1.54	1.92	0.01	0.03	0.23	0.54	21.03408	52.25148	14
263	19	12	1	1	12	1.83	-0.50	-0.75	-0.29	0.00	-0.25	0.88	0.25	-0.88	0.75	0.27	0.18	0.10	0.10	21.02765	52.24848	2
264	9	5	19	9	5	1.15	-1.57	-2.29	0.14	-1.29	-0.14	-1.00	1.14	0.43	-1.43	0.10	0.10	0.05	0.28	21.02936	52.24718	6
265	15	5	15	12	21	1.58	0.00	0.56	0.67	0.56	0.89	0.00	0.44	0.22	1.11	0.11	0.09	0.14	0.09	21.03474	52.25195	7
266	12	5	1	12	19	1.89	-0.27	-0.53	0.13	-0.27	1.33	0.07	1.87	-0.07	1.27	0.13	0.04	0.16	0.09	21.02859	52.25246	7
267	19	7	7	15	15	1.89	-0.90	0.10	1.30	0.40	1.80	-0.50	2.10	1.80	2.80	0.10	0.03	0.41	0.22	21.02996	52.25316	5
268	19	19	19	1	15	1.89	-1.17	-0.67	-0.33	-0.33	0.80	0.60	1.20	0.00	2.20	0.03	0.12	0.04	0.17	21.02963	52.25215	7
269	19	5	12	1	1	1.89	0.21	0.21	0.86	0.57	1.21	0.93	2.00	1.07	1.07	0.04	0.07	0.13	0.33	21.03134	52.25205	3
270	12	12	2	2	12	1.68	-0.44	1.06	0.67	0.50	1.06	0.44	1.78	0.41	1.88	0.24	0.06	0.20	0.06	21.03311	52.25403	7
271	15	1	1	5	5	1.68	-0.82	-0.45	-1.09	-1.18	0.09	1.60	0.82	0.00	0.82	0.08	0.18	0.05	0.31	21.03298	52.25461	8
272	15	20	20	19	1	1.15	-1.14	0.71	-1.14	-0.67	-1.00	0.00	-0.83	-0.71	2.14	0.31	0.04	0.05	0.03	21.03579	52.25451	5
273	3	3	3	15	19	0.96	0.73	-0.36	0.27	0.36	1.09	1.91	0.45	1.18	-1.18	0.00	0.14	0.06	0.55	21.04104	52.16632	10
274	19	10	1	16	12	1.68	0.20	0.10	0.60	0.30	1.50	1.00	1.20	0.90	0.20	0.02	0.13	0.19	0.48	21.04009	52.17147	8
275	16	19	1	19	15	1.68	-0.17	-1.67	-1.20	-0.83	1.50	1.33	0.17	1.50	-1.67	0.03	0.17	0.02	0.47	21.03679	52.17289	4
276	19	5	5	15	19	1.68	-1.00	-1.50	-1.22	-1.78	0.22	-0.11	-0.11	-0.44	-0.89	0.10	0.30	0.00	0.30	21.03482	52.17339	4

277	15	19	4	19	19	1.68	-0.22	-1.56	1.44	-0.67	0.89	-0.22	1.89	-0.56	-0.89	0.09	0.06	0.12	0.33	21.04198	52.16692	3
278	3	11	3	15	19	1.58	0.60	-1.60	1.33	-0.93	1.47	1.20	1.20	1.53	-2.33	0.01	0.16	0.08	0.60	21.05065	52.16159	6
279	16	21	21	15	15	1.68	-1.38	-2.00	-1.00	-1.29	-0.25	0.50	-0.50	1.57	-0.29	0.04	0.16	0.06	0.20	21.04919	52.15995	2
280	19	21	21	12	19	1.83	-2.11	-1.67	-1.56	-0.25	-0.44	0.78	-0.44	0.67	-0.33	0.09	0.28	0.07	0.35	21.04671	52.16140	4
281	16	16	21	21	15	1.68	-1.09	-1.45	-0.64	-0.45	0.73	1.20	1.00	0.55	0.27	0.09	0.30	0.11	0.44	21.04461	52.16187	1
282	16	16	15	19	12	1.58	-1.20	-1.47	0.07	-0.80	0.33	0.40	-0.47	1.00	-1.93	0.10	0.13	0.04	0.28	21.04524	52.16647	3
283	16	16	15	5	19	1.52	2.14	0.43	2.43	1.71	2.71	2.86	2.71	2.86	1.57	0.00	0.02	0.05	0.57	21.05014	52.16429	14
284	12	3	3	12	19	1.58	-0.33	-0.67	-0.25	-0.56	0.22	0.11	-0.88	0.33	-1.50	0.04	0.19	0.08	0.33	21.04200	52.16858	10
285	19	15	21	21	21	1.74	-1.45	-0.64	-1.36	-0.36	-0.36	0.73	-0.82	0.36	-0.55	0.12	0.23	0.10	0.18	21.01377	52.16954	3
286	11	11	11	11	7	2.04	0.57	-1.93	1.64	-0.29	2.21	0.79	1.46	1.57	-1.14	0.04	0.09	0.11	0.64	21.01722	52.16940	3
287	6	6	6	6	6	1.83	-0.14	-1.71	2.29	-0.86	2.00	0.14	1.29	1.86	-1.71	0.00	0.06	0.18	0.54	21.01682	52.16981	3
288	19	21	21	15	7	1.83	1.31	1.31	0.85	2.38	2.08	1.77	0.62	2.00	0.54	0.03	0.06	0.17	0.37	21.01157	52.17040	8
289	19	1	15	1	19	1.68	1.58	-0.08	0.33	0.17	1.33	1.42	0.64	1.25	-0.55	0.00	0.08	0.10	0.47	21.05573	52.17165	10
290	19	19	19	1	19	1.68	2.00	-0.44	1.78	0.33	2.33	1.44	1.78	1.78	-0.89	0.02	0.02	0.12	0.78	21.05531	52.17128	10
291	19	16	12	1	5	1.68	1.57	0.29	1.57	0.71	1.43	0.86	0.71	0.86	-0.57	0.00	0.04	0.16	0.34	21.05376	52.17317	7
292	12	12	1	12	1	1.68	0.00	-0.33	-1.56	-0.11	-0.67	0.44	-1.22	-0.38	-0.78	0.17	0.11	0.01	0.20	21.04963	52.17405	1
293	1	12	1	12	19	1.68	-0.50	-0.88	-0.63	-1.14	0.25	0.88	-1.00	0.13	-1.29	0.04	0.23	0.03	0.23	21.05004	52.17468	1
294	19	15	1	12	12	1.68	0.20	0.30	0.30	0.30	0.90	0.90	0.40	0.90	-0.30	0.07	0.13	0.13	0.28	21.04511	52.17518	2
295	1	16	1	16	19	1.68	0.20	-0.40	-1.20	-1.00	-0.20	0.60	-0.40	-0.80	-1.40	0.17	0.17	0.00	0.16	21.06924	52.17024	1
296	1	1	12	1	19	1.43	0.40	0.00	-0.60	0.20	0.80	0.60	0.00	2.40	0.80	0.00	0.09	0.10	0.56	21.07853	52.16024	5
297	12	1	15	1	1	1.3	-1.53	-1.60	-1.93	-1.47	-1.07	1.13	-1.07	0.93	-1.60	0.17	0.30	0.03	0.23	21.07746	52.15982	2
298	1	1	16	16	15	1.68	0.09	-0.09	-0.27	0.09	0.82	1.73	-0.27	1.27	-0.55	0.09	0.15	0.10	0.45	21.07033	52.16507	2
299	1	11	5	11	11	1.89	-0.93	-1.21	-0.86	-1.57	-0.36	1.43	0.14	-0.93	0.71	0.18	0.20	0.10	0.24	21.07589	52.15910	1
300	1	12	5	12	1	1.74	-0.79	-0.71	-0.93	-0.93	-0.36	1.57	0.00	0.50	0.79	0.06	0.27	0.05	0.27	21.07227	52.16071	6
301	1	1	12	15	1	1.52	-0.25	-0.88	-0.25	0.25	0.38	1.50	0.38	0.88	-0.13	0.09	0.23	0.02	0.38	21.07137	52.16169	2
302	19	15	19	15	19	1.31	2.00	1.11	2.22	1.56	2.56	2.56	2.56	2.44	2.11	0.06	0.00	0.26	0.40	21.08681	52.16624	14
303	7	7	16	16	16	1.68	0.44	-0.33	2.22	0.11	2.67	2.00	2.44	2.22	1.56	0.00	0.00	0.22	0.85	21.08759	52.16534	9
304	7	16	5	16	5	1.68	0.60	-0.07	2.13	0.53	2.87	2.80	2.87	2.47	2.13	0.01	0.02	0.25	0.55	21.08870	52.16503	18
305	3	6	6	3	16	1.74	-0.88	-2.31	-0.44	-1.75	0.25	0.56	1.06	0.73	-1.19	0.04	0.24	0.06	0.39	21.09104	52.15961	10
306	12	1	21	12	21	1.74	-0.86	-0.71	-2.00	-0.57	-1.14	0.57	-0.29	0.14	-0.43	0.24	0.08	0.02	0.08	21.08921	52.16023	2
307	15	15	11	1	1	1.68	-2.27	-2.45	-2.00	-2.18	-2.50	-0.27	-1.18	-1.27	-1.64	0.24	0.30	0.03	0.05	21.08116	52.15790	1
308	3	15	12	3	3	1	-1.42	-2.08	-0.75	-1.00	0.00	1.00	-0.75	-0.08	-1.92	0.17	0.24	0.06	0.20	21.07973	52.17299	5
309	3	12	15	3	3	1.15	1.00	-1.13	0.13	-1.00	1.38	1.50	0.88	0.88	-2.25	0.02	0.16	0.05	0.43	21.08063	52.17116	8
310	22	15	22	22	22	1.83	-2.00	-1.95	-1.95	-2.00	0.58	0.68	1.50	1.42	0.21	0.04	0.20	0.05	0.41	21.08295	52.16730	4
311	12	12	15	5	19	1.83	0.44	0.22	0.89	0.00	1.11	2.00	1.78	-0.67	1.25	0.20	0.08	0.04	0.24	21.08476	52.16698	6
312	15	15	5	5	19	1.31	1.00	0.33	1.67	0.60	1.93	1.87	1.80	1.80	0.80	0.00	0.00	0.14	0.41	21.08571	52.16698	15
313	3	12	15	1	1	1.68	-0.63	-0.88	-1.38	-1.38	-0.63	0.00	0.13	0.75	-1.00	0.11	0.33	0.05	0.33	21.07394	52.17200	0

314	21	12	21	12	3	1.58	-0.44	-0.78	-1.22	-0.89	0.11	0.89	-1.33	-0.89	0.33	0.26	0.13	0.04	0.11	21.07154	52.17917	2
315	3	3	3	12	19	1.83	0.71	-1.29	0.29	-0.29	1.43	1.29	0.71	1.29	-1.86	0.02	0.12	0.02	0.74	21.06812	52.17733	8
316	19	15	1	1	19	1.68	0.27	-0.40	-0.13	-0.47	0.47	1.00	0.46	0.25	-0.67	0.00	0.15	0.02	0.47	21.07233	52.17282	5
317	11	18	18	18	11	1.68	0.11	-1.67	1.56	-1.56	1.89	1.33	0.67	1.44	-0.33	0.02	0.09	0.15	0.58	21.09381	52.16174	3
318	11	10	10	11	11	1.68	0.40	-1.50	2.10	-1.33	2.40	0.80	1.89	2.89	-1.00	0.00	0.06	0.19	0.78	21.09431	52.16085	4
319	1	11	10	11	11	1.74	1.36	-0.36	1.50	-0.43	1.86	1.36	1.64	1.21	-0.50	0.00	0.15	0.09	0.51	21.09267	52.16088	11
320	12	3	18	3	3	1.46	0.63	-0.75	0.25	-1.00	0.63	1.50	-0.38	0.50	-1.63	0.04	0.13	0.16	0.55	21.11122	52.17451	8
321	12	3	18	18	18	1	-0.67	-1.89	0.44	-1.56	0.67	0.44	-1.00	0.75	-2.44	0.04	0.32	0.00	0.40	21.10863	52.17719	6
322	18	3	12	11	11	1	-1.00	-2.00	-1.17	-2.00	-0.67	0.17	-0.83	-0.33	-2.00	0.00	0.38	0.02	0.43	21.10921	52.17705	5
323	12	6	10	10	6	1.15	1.25	-1.13	1.25	-1.50	1.50	1.00	1.50	0.50	-1.50	0.02	0.14	0.11	0.33	21.10604	52.17682	2
324	8	8	3	8	12	1.3	-0.20	-1.60	0.60	-1.80	1.40	1.00	1.40	1.20	-1.20	0.00	0.03	0.03	0.64	21.10326	52.17858	5
325	19	11	11	3	12	1.74	-1.00	-2.55	0.09	-2.00	0.09	-0.09	-1.18	-1.36	-2.18	0.12	0.23	0.03	0.23	21.10122	52.17972	5
326	3	18	18	11	11	1.43	-2.22	-2.67	-2.44	-2.44	-1.44	-0.78	-1.88	-0.56	-1.89	0.09	0.28	0.00	0.07	21.10069	52.13446	4
327	3	3	12	3	12	1.68	-1.11	-1.67	-0.67	-1.11	0.00	0.33	0.00	0.11	-1.56	0.07	0.43	0.00	0.42	21.10133	52.13210	7
328	5	5	5	6	6	1.43	1.50	0.25	2.67	0.75	2.58	1.92	2.58	2.82	0.67	0.00	0.02	0.17	0.63	21.09053	52.11657	11
329	6	6	6	6	6	1.43	0.58	-2.17	2.42	-0.50	2.00	0.58	2.08	2.00	-1.17	0.01	0.13	0.15	0.58	21.09231	52.11530	2
330	12	3	3	3	12	1.3	0.11	-1.00	-0.33	-1.11	0.11	0.56	-0.44	0.56	-1.78	0.02	0.22	0.04	0.25	21.10382	52.12957	6
331	16	19	19	1	1	1.89	1.00	0.63	1.67	0.75	1.78	2.50	1.11	1.88	0.13	0.00	0.06	0.17	0.62	21.06148	52.31366	8
332	13	1	12	3	3	1.74	1.20	-0.90	-0.50	-0.20	1.10	1.20	0.20	0.80	-1.30	0.02	0.21	0.05	0.52	21.05843	52.30944	6
333	12	1	1	11	11	1.43	-1.67	-0.83	-0.83	-1.33	-1.00	-0.67	-1.00	-0.50	-0.83	0.11	0.26	0.02	0.07	21.06272	52.31028	1
334	12	16	16	3	6	1.68	-1.44	-1.89	-1.78	-2.00	-1.22	0.56	-1.00	-2.56	-1.89	0.35	0.13	0.06	0.07	21.05966	52.31656	1
335	12	1	1	1	1	1.58	-1.25	-1.50	-1.38	-1.25	-1.25	0.50	-1.00	-0.25	-2.38	0.15	0.18	0.00	0.13	21.06714	52.31775	3
336	3	3	16	16	16	1.21	-1.62	-2.15	-1.08	-2.23	-0.85	-0.15	-0.23	-1.31	-2.46	0.09	0.27	0.02	0.28	21.06597	52.31600	2
337	1	15	16	16	16	1.74	-0.38	-2.25	-1.88	-1.75	-0.25	1.38	0.00	-0.25	-1.38	0.04	0.22	0.03	0.28	21.06265	52.31576	4
338	12	21	11	3	3	1.83	-2.50	-2.08	-2.25	-1.92	-2.00	-1.00	-1.67	-2.33	-1.33	0.39	0.27	0.00	0.05	21.06662	52.32450	2
339	6	6	6	12	3	1.89	-0.90	-1.00	0.10	-1.30	0.20	0.70	-0.20	-0.20	-1.50	0.03	0.31	0.11	0.56	21.05993	52.34122	6
340	12	1	1	11	1	1.43	-1.42	-1.83	-1.75	-1.92	-0.58	0.33	-1.50	-0.75	-2.25	0.13	0.37	0.00	0.23	21.07637	52.31989	4
341	3	3	12	3	3	1.21	-0.75	-1.88	-1.13	-1.88	0.14	0.43	-0.57	-0.14	-1.57	0.09	0.29	0.06	0.25	21.07970	52.32241	4
342	6	12	11	3	3	1.43	-1.50	-2.08	-1.50	-2.25	-1.25	0.50	-1.33	-1.08	-2.25	0.21	0.36	0.00	0.31	21.04984	52.34028	7
343	7	7	7	7	7	1	0.53	-0.07	1.73	0.33	1.73	1.93	1.73	2.07	0.20	0.01	0.03	0.39	0.40	21.05343	52.35381	8
344	1	12	1	1	12	1.74	-1.13	-1.47	-1.47	-1.27	-0.73	0.73	-0.80	0.60	-1.87	0.06	0.46	0.00	0.25	21.03721	52.36057	6
345	6	12	3	11	6	1.52	-1.27	-2.09	-0.09	-1.80	-0.64	0.64	-0.82	-0.45	-1.45	0.09	0.18	0.01	0.42	21.05395	52.36040	7
346	3	11	11	11	11	1.52	-0.60	-2.40	0.40	-1.30	1.10	1.10	1.20	1.10	-2.50	0.02	0.23	0.14	0.50	21.05270	52.35984	3
347	12	11	11	16	21	1.68	-0.67	-1.00	-0.33	-1.67	-0.33	0.67	0.33	-1.00	-1.33	0.06	0.12	0.15	0.34	21.03850	52.35885	3
348	19	19	7	15	20	0.85	0.25	0.63	0.75	-0.13	1.13	1.00	0.38	1.38	0.25	0.00	0.07	0.24	0.28	21.07893	52.30639	5
349	21	21	15	15	12	1.43	-2.60	0.60	-2.00	-0.60	-1.60	0.40	-2.20	0.00	-0.20	0.37	0.29	0.03	0.08	21.07975	52.30435	1
350	12	12	12	12	12	1.74	-2.67	-1.58	-2.08	-1.83	-1.75	-0.58	-1.25	0.33	-1.67	0.21	0.19	0.01	0.13	21.08030	52.30716	1

351	4	4	15	15	15	1.46	-2.91	0.36	-2.27	-1.91	-1.18	1.09	-1.36	0.45	0.09	0.24	0.19	0.05	0.07	21.08360	52.30466	0
352	11	12	3	11	11	1.58	-1.33	-1.82	-0.67	-1.58	-0.83	-0.58	-0.75	-0.08	-1.50	0.08	0.24	0.04	0.22	21.03362	52.31753	2
353	3	11	16	3	3	1.58	-1.25	-2.25	-1.00	-2.38	-1.25	-0.63	-1.57	-1.38	-2.75	0.19	0.40	0.02	0.23	21.03085	52.30416	5
354	19	21	15	21	19	1.52	-1.50	-1.38	-1.38	-0.86	-1.25	0.13	-1.88	-1.13	-0.63	0.27	0.15	0.07	0.03	21.03305	52.29869	1
355	19	19	1	1	15	1.68	-1.33	-1.67	-2.33	-1.67	-1.50	-0.33	-1.00	-0.50	-2.33	0.14	0.33	0.00	0.00	21.03349	52.29676	3
356	16	20	15	19	16	1.15	-0.77	1.00	-0.77	-0.38	-0.31	0.46	-0.69	0.23	0.46	0.15	0.11	0.12	0.14	21.02373	52.29915	2
357	4	21	13	12	4	1.52	-2.46	-1.92	-2.54	-1.15	-1.92	-0.08	-1.31	-0.23	-1.31	0.19	0.35	0.01	0.05	21.02152	52.30108	0
358	16	1	1	16	15	1.52	0.00	-1.40	-1.80	0.20	-0.20	0.20	-0.40	1.40	-1.20	0.03	0.31	0.00	0.24	20.99952	52.31707	10
359	19	12	3	12	3	1.46	-0.80	-1.60	-1.00	-1.50	-0.70	0.10	-0.40	-0.80	-1.40	0.18	0.30	0.00	0.30	21.03261	52.31869	2
360	11	11	11	15	11	1.52	-0.60	-2.00	0.25	-1.00	0.00	0.25	-0.33	0.00	-0.25	0.03	0.17	0.03	0.32	21.00885	52.31722	3
361	11	11	11	11	4	1.43	-2.08	-2.08	-1.92	-1.85	-1.69	-1.46	-0.54	-0.33	-1.54	0.11	0.19	0.07	0.06	21.00821	52.31819	0
362	6	10	10	10	12	1.68	1.11	-0.11	1.00	0.33	1.00	0.00	0.44	-0.22	1.22	0.11	0.09	0.12	0.22	21.00910	52.31576	6
363	12	4	4	4	15	1.46	-2.73	-0.36	-1.91	-2.55	-2.18	-1.00	-1.91	-0.64	-0.73	0.24	0.21	0.02	0.04	21.01232	52.32007	0
364	19	19	12	13	16	0.85	-1.50	-2.17	-1.83	-2.20	-2.00	-1.00	-0.40	1.20	-2.00	0.14	0.12	0.00	0.23	21.01370	52.30458	1
365	3	3	12	3	6	1.31	-2.00	-2.33	-1.17	-2.00	-0.60	-1.60	-0.80	-0.60	-2.40	0.11	0.50	0.00	0.13	20.97948	52.30551	5
366	10	10	10	10	19	1.43	0.11	-1.44	2.56	0.00	2.00	0.67	1.44	2.11	0.33	0.00	0.05	0.14	0.42	20.99883	52.31179	4
367	5	5	5	5	5	1.74	-2.43	-2.43	-2.57	-2.57	-2.57	-1.67	-1.00	-1.14	-1.86	0.24	0.12	0.00	0.00	20.99978	52.31318	0
368	5	5	15	15	13	1.37	-2.56	-2.00	-2.30	-2.00	-1.30	-2.10	-1.40	0.00	0.80	0.15	0.16	0.01	0.08	20.99908	52.31418	1
369	19	16	12	16	16	1.15	-2.63	-2.50	-2.63	-2.63	-2.63	-1.63	-1.25	-1.88	-1.00	0.38	0.18	0.02	0.03	20.99864	52.29217	1
370	12	10	11	4	16	1.52	-1.67	-2.00	0.07	-1.93	-0.07	-0.29	0.93	-0.80	0.27	0.17	0.15	0.14	0.13	20.99719	52.28832	5
371	15	4	10	10	19	1.68	-1.50	-2.25	-1.00	-2.25	-0.75	-1.75	0.25	-1.25	-1.00	0.21	0.29	0.03	0.15	20.99392	52.29869	4
372	16	3	3	19	12	1.15	-0.29	-1.00	-1.00	-1.00	-0.67	1.29	-0.57	0.43	-1.71	0.07	0.33	0.05	0.43	20.97566	52.32253	8
373	12	19	3	3	12	1.58	-0.64	-2.18	-1.55	-1.82	0.18	0.55	-0.82	0.27	-1.36	0.06	0.36	0.07	0.31	20.97704	52.32155	4
374	16	3	11	11	8	1.58	-1.44	-1.89	-0.44	-2.63	-0.67	-0.44	0.22	-0.33	-2.33	0.06	0.22	0.06	0.42	20.97755	52.32040	6
375	10	10	6	6	12	1.21	-0.75	-1.06	0.69	-0.75	1.38	0.73	0.81	1.19	0.25	0.03	0.09	0.05	0.40	20.95341	52.30808	2
376	15	19	1	1	1	1.74	-0.57	0.00	-0.86	-0.14	0.14	0.86	-0.43	0.57	-2.00	0.05	0.27	0.05	0.32	20.96363	52.31513	6
377	1	16	12	1	12	1.15	-1.08	-0.92	-1.75	-0.92	-1.08	0.58	-0.42	0.33	-0.25	0.07	0.11	0.00	0.17	20.96051	52.31690	0
378	16	12	1	12	1	1.74	-1.75	-0.92	-1.75	-0.92	-1.25	0.17	-0.83	0.33	-0.58	0.21	0.21	0.03	0.13	20.95790	52.31256	0
379	4	4	16	16	16	1.74	-2.31	-1.31	-1.62	-1.69	-1.62	-1.00	-1.08	-1.69	-1.69	0.13	0.44	0.00	0.26	20.96515	52.31154	0
380	19	19	1	1	15	1.89	-1.67	-1.78	-2.33	-2.00	-1.56	-0.22	-0.38	-0.33	-1.78	0.11	0.35	0.01	0.11	20.95551	52.31495	0
381	15	1	1	23	15	1.83	-0.70	0.30	-1.70	-0.90	-1.10	-0.40	-0.20	-0.40	-0.40	0.23	0.14	0.08	0.06	20.95718	52.31353	3
382	23	23	23	23	15	1.89	-2.17	-1.50	-2.17	-2.20	-2.00	-0.50	-1.17	-2.17	-1.83	0.31	0.07	0.11	0.10	20.95196	52.31907	5
383	20	20	1	15	16	1.46	0.40	-0.40	-1.80	-1.20	-1.20	0.20	-0.80	-1.40	-0.60	0.10	0.17	0.03	0.16	20.95334	52.31770	2
384	16	1	1	15	1	1.27	-0.47	-0.73	-0.73	-1.07	-0.27	0.07	0.13	0.33	-2.40	0.08	0.32	0.03	0.21	20.95413	52.31628	3
385	15	15	23	1	1	1.68	-2.25	-1.75	-2.75	-2.25	-1.75	-1.50	0.25	-1.50	-0.75	0.17	0.50	0.00	0.15	20.94674	52.32173	1
386	16	15	15	19	1	1.43	-0.70	-1.00	-1.20	-1.20	-0.10	0.80	-0.50	0.22	-1.00	0.02	0.09	0.04	0.22	20.94761	52.31960	6
387	3	3	12	3	6	1.89	0.25	-1.25	0.63	-1.13	0.63	0.86	0.75	0.13	-1.00	0.04	0.29	0.03	0.53	20.98378	52.35804	6

388	1	15	4	15	1	1.83	1.00	0.44	1.11	-0.78	0.89	1.33	0.89	1.22	0.67	0.07	0.19	0.07	0.44	20.94819	52.32262	4
389	4	4	12	20	16	1.46	-2.30	-1.50	-2.30	-2.20	-2.00	-0.70	-1.10	-1.50	-1.80	0.35	0.17	0.00	0.04	20.96203	52.33493	0
390	19	16	3	3	7	1.68	-0.67	-1.58	0.25	-1.58	0.58	1.18	0.08	0.67	-1.92	0.03	0.27	0.04	0.49	20.96312	52.33692	9
391	6	16	6	6	6	1.68	-0.25	-1.13	1.75	-1.75	2.75	0.63	2.50	2.75	-1.50	0.00	0.00	0.24	0.75	20.96921	52.33577	3
392	11	19	12	19	19	1.21	-0.23	-1.54	1.08	-1.31	0.85	0.54	1.31	1.08	-1.08	0.12	0.17	0.12	0.46	21.00001	52.33830	5
393	3	12	19	3	3	1.15	1.00	-1.36	1.18	-0.45	2.18	1.36	2.00	-0.45	-1.27	0.05	0.09	0.10	0.57	20.99625	52.33883	5
394	6	6	6	6	6	1.15	0.25	-1.75	1.88	0.88	2.00	0.00	1.75	1.57	-1.00	0.02	0.15	0.11	0.43	20.98327	52.35610	3
395	3	12	15	19	3	1.43	0.00	-1.00	0.11	-1.22	1.00	1.22	0.67	1.44	-1.33	0.00	0.14	0.04	0.64	20.98537	52.35508	5
396	12	1	1	12	19	1.83	-1.17	-1.00	-2.50	-1.00	-1.33	0.33	-2.17	-1.33	-2.17	0.31	0.40	0.00	0.27	20.95754	52.33196	5
397	16	16	15	5	19	1.43	-1.50	-2.00	-0.88	-1.88	0.25	1.13	1.38	0.63	1.25	0.04	0.22	0.03	0.45	20.93352	52.34081	4
398	7	7	16	15	16	1.58	-0.75	-0.25	-0.63	-0.75	-0.88	-0.13	-0.38	0.57	-0.50	0.21	0.09	0.25	0.13	20.93889	52.32437	4
399	11	3	11	11	11	1.15	-1.58	-2.17	0.42	-2.08	0.58	0.27	0.25	-0.58	-1.58	0.07	0.25	0.06	0.35	20.94161	52.32504	5
400	19	15	12	1	1	1.3	-1.38	-1.38	-1.38	-1.88	-1.43	-0.43	-2.14	0.00	-1.14	0.34	0.09	0.05	0.18	20.94558	52.32536	5
401	12	1	1	19	12	1.89	-1.60	-0.40	-0.60	0.00	0.00	0.60	-0.25	-1.00	-1.00	0.07	0.23	0.03	0.32	20.94107	52.32775	1
402	19	1	1	15	15	1.68	-1.17	-1.33	-1.58	-1.58	-1.33	-1.17	-0.55	0.00	-0.67	0.20	0.32	0.02	0.20	20.93787	52.32595	1
403	7	7	7	16	16	1.58	1.40	0.40	1.80	1.40	2.20	2.20	1.40	1.00	-0.20	0.03	0.00	0.23	0.44	20.93834	52.32442	6
404	6	10	10	16	6	1.83	1.67	-2.00	2.22	-0.89	2.22	1.89	2.00	1.22	0.11	0.00	0.11	0.18	0.62	20.94278	52.33880	5
405	1	3	16	12	1	1.83	-0.50	-0.88	-1.38	-0.88	-1.00	0.63	-1.75	-1.75	-2.00	0.25	0.11	0.02	0.15	20.94231	52.33247	4
406	16	1	1	12	19	1.89	-0.90	-0.60	-1.10	-0.20	-1.20	0.10	-1.70	-0.40	-1.60	0.20	0.36	0.01	0.10	20.94052	52.32994	3
407	19	12	1	15	7	1.43	-0.50	-1.00	-0.38	-1.13	0.25	0.13	-0.38	-0.43	-0.57	0.02	0.11	0.08	0.35	20.93819	52.34026	4
408	1	1	1	13	13	1.68	-1.90	-1.80	-1.90	-1.80	-1.50	-1.30	-1.50	-1.80	-1.00	0.25	0.36	0.00	0.16	21.13625	52.23644	6
409	15	3	15	3	3	1	0.43	-1.43	-0.14	-1.43	0.43	0.29	0.57	0.43	-1.43	0.02	0.22	0.02	0.49	20.94044	52.35265	5
410	12	16	1	1	16	1.89	-1.75	-2.00	-2.27	-1.82	-1.73	0.09	-1.55	-1.09	-2.09	0.27	0.33	0.00	0.08	20.94146	52.34822	1
411	10	10	11	11	6	1.3	0.33	-0.44	1.75	-1.22	1.89	0.67	1.67	2.44	-1.44	0.02	0.08	0.18	0.60	20.92751	52.34170	6
412	19	19	11	6	6	1.74	-0.86	-1.57	2.00	-0.43	2.43	0.86	1.14	2.14	-0.29	0.00	0.08	0.14	0.69	20.92845	52.34113	4
413	12	3	3	19	12	1.46	0.00	-1.15	-0.46	-0.92	1.23	1.77	0.62	-1.00	-1.92	0.04	0.14	0.04	0.40	21.14587	52.23637	5
414	12	3	3	3	19	1.89	-1.23	-1.62	-1.77	-1.85	-1.31	0.15	-1.08	-1.25	-1.31	0.10	0.18	0.01	0.14	21.14306	52.23733	2
415	3	3	12	19	19	1.43	-1.13	-2.00	-0.63	-1.88	-1.00	0.75	0.63	-0.88	-2.00	0.06	0.27	0.02	0.43	21.14070	52.23686	5
416	3	3	1	16	5	1.46	-0.57	-1.14	-1.14	-0.79	-0.43	0.93	-0.36	-1.85	-1.43	0.08	0.23	0.02	0.20	21.13919	52.23658	1
417	3	15	6	6	6	1.21	0.83	-0.75	1.17	-1.00	1.25	0.33	1.08	0.67	-1.58	0.00	0.13	0.05	0.47	21.14685	52.23475	7
418	3	3	19	15	19	1.43	0.45	-0.82	0.36	-0.45	1.27	1.36	0.36	1.36	-0.73	0.02	0.21	0.02	0.62	21.23247	52.21723	8
419	7	7	7	7	7	1.52	1.38	0.13	1.75	0.63	1.75	1.63	1.63	1.75	0.25	0.00	0.04	0.38	0.58	21.22355	52.21922	8
420	3	3	3	12	6	1.68	-0.23	-1.15	-0.54	-0.23	0.85	1.54	-0.77	2.25	-0.92	0.01	0.26	0.01	0.28	21.22469	52.21740	5
421	19	3	3	12	16	1.43	-0.70	-1.90	-1.50	-1.50	0.40	1.60	-1.20	0.80	-2.30	0.05	0.21	0.01	0.44	21.23247	52.21624	6
422	12	12	12	12	16	0.85	-2.00	-2.17	-1.83	-2.33	-1.67	0.33	-1.83	-2.33	-0.83	0.33	0.24	0.06	0.03	21.22269	52.22396	0
423	3	16	12	3	3	1	1.40	-0.40	0.80	1.00	1.60	1.00	0.20	1.00	-0.80	0.00	0.09	0.03	0.44	21.15279	52.23068	9
424	12	6	6	6	6	1.89	0.40	-1.47	1.80	-0.67	1.93	-0.07	1.80	1.20	-1.53	0.04	0.16	0.12	0.56	21.21760	52.22310	3

425	12	16	15	20	15	1.43	-1.40	0.20	-1.60	-1.40	-0.60	0.20	-0.80	-1.20	-1.00	0.13	0.17	0.00	0.12	21.22312	52.22263	1
426	12	3	12	3	12	1.89	0.40	-1.60	-0.80	-0.40	1.10	1.30	0.70	1.60	-1.70	0.02	0.19	0.04	0.54	21.22350	52.22021	7
427	3	19	5	12	3	1.43	-1.40	-1.40	-1.60	-2.00	-1.20	0.80	-0.80	-0.20	-0.40	0.10	0.23	0.00	0.16	21.13658	52.19613	3
428	3	12	3	3	3	1.74	0.00	-0.86	-0.29	-0.86	-0.14	1.00	0.00	0.29	-1.71	0.02	0.16	0.02	0.34	21.18652	52.20591	4
429	16	5	15	5	19	1.3	-1.10	-1.40	-0.80	-0.60	0.20	1.00	1.50	0.80	2.40	0.03	0.26	0.01	0.22	21.19144	52.20693	6
430	6	6	6	6	6	1.15	0.10	-2.30	2.30	-1.40	2.40	0.90	1.40	2.20	-2.00	0.00	0.03	0.25	0.56	21.19906	52.20743	3
431	12	16	16	1	5	1.89	-1.21	-1.32	-1.58	-1.26	-0.83	0.22	-0.89	-0.61	-1.53	0.14	0.24	0.01	0.18	21.17539	52.20531	4
432	19	4	4	6	6	1.68	-2.64	-2.27	-2.55	-1.91	-2.18	-0.36	-1.27	-1.09	0.10	0.17	0.15	0.00	0.04	21.17231	52.20902	1
433	19	12	3	12	12	1.43	1.60	-0.80	1.00	-0.20	1.40	1.40	1.20	0.80	-0.60	0.00	0.26	0.05	0.56	21.17495	52.20882	5
434	19	12	3	3	3	1.89	-1.25	-1.25	-1.50	-1.38	-1.71	-1.25	-1.43	-2.14	-2.50	0.27	0.32	0.00	0.10	21.17031	52.20524	1
435	12	15	1	15	15	1.89	-2.33	-2.19	-2.31	-2.19	-2.31	-0.81	-1.00	-0.81	-2.00	0.16	0.28	0.01	0.14	21.17106	52.20587	1
436	19	12	15	19	3	1.83	-0.23	-0.69	0.23	-0.62	0.46	1.00	0.08	1.15	-1.15	0.03	0.18	0.10	0.40	21.15117	52.22290	3
437	3	11	11	15	3	0.64	-0.83	-1.67	0.50	-1.33	0.50	1.33	-0.67	-0.17	-1.83	0.03	0.26	0.04	0.37	21.15414	52.22336	8
438	19	3	3	3	6	1	0.88	-0.71	0.29	-0.86	0.57	0.29	1.86	0.71	-1.71	0.02	0.18	0.05	0.35	21.18696	52.18294	5
439	6	23	23	4	3	1.3	-1.33	-1.00	-1.56	-1.44	-1.67	-0.56	-0.22	-2.11	-1.00	0.31	0.05	0.08	0.07	21.18620	52.18357	7
440	1	19	12	21	12	1.21	-1.29	-1.57	-0.57	-1.14	-0.29	1.14	-0.57	0.43	-0.29	0.14	0.41	0.11	0.34	21.19068	52.18390	1
441	12	19	3	3	19	0.85	1.08	-1.00	1.25	0.42	2.08	2.17	2.00	2.09	-0.91	0.04	0.14	0.17	0.63	21.19198	52.18576	8
442	12	11	11	11	12	1.43	-0.43	-2.00	0.07	-1.07	0.43	0.43	0.21	-0.29	-2.29	0.02	0.22	0.08	0.36	21.14479	52.19033	1
443	19	3	3	12	3	1.68	-0.64	-1.91	-1.70	-0.80	-0.80	0.10	-0.70	-0.10	-1.60	0.09	0.37	0.00	0.29	21.14095	52.18937	8
444	16	1	1	16	1	1.31	-0.57	-0.71	-1.43	-1.14	-1.43	0.29	-1.14	0.14	0.86	0.17	0.25	0.00	0.08	21.06637	52.13092	2
445	18	18	18	1	1	1.3	-2.00	-2.38	-1.88	-2.25	-2.00	-1.25	-1.75	-2.25	-2.25	0.25	0.24	0.00	0.13	21.07803	52.13039	3
446	3	11	12	3	11	1.89	-0.80	-2.00	-1.10	-1.44	-0.50	0.10	-1.00	-1.30	-2.60	0.22	0.17	0.04	0.28	21.07751	52.13150	4
447	1	1	19	1	16	1.46	0.83	0.67	0.50	0.17	0.50	1.83	0.00	0.00	-0.17	0.00	0.10	0.08	0.33	21.07407	52.13112	5
448	15	15	20	15	19	1.52	-1.11	-0.78	-1.44	-1.11	-1.22	-0.11	-1.56	0.33	0.78	0.15	0.16	0.06	0.07	21.06869	52.13093	0
449	18	18	16	18	18	1.3	-0.42	-1.67	1.25	-1.42	1.50	0.92	1.00	1.17	-1.25	0.00	0.11	0.08	0.45	21.07508	52.12667	1
450	1	16	16	1	1	1.15	-0.67	-1.33	-1.33	-1.50	-0.75	0.67	-0.75	-0.17	-1.83	0.13	0.29	0.05	0.30	21.06441	52.12879	3
451	1	12	1	12	1	1.68	-0.10	-0.10	-0.80	-0.20	0.40	1.00	-0.70	0.60	0.40	0.07	0.13	0.03	0.36	21.06591	52.12898	3
452	16	1	1	15	4	1.68	-0.14	0.57	-0.86	-0.29	-0.17	0.00	-1.83	0.00	0.50	0.00	0.25	0.02	0.17	21.06899	52.12831	2
453	6	6	6	6	6	1	-0.22	-1.89	2.11	-1.00	2.44	1.11	1.89	2.11	-1.11	0.02	0.03	0.12	0.69	21.07455	52.12106	3
454	6	6	6	6	6	1	1.78	-0.56	2.22	1.11	2.44	0.33	2.33	2.44	0.22	0.00	0.02	0.26	0.60	21.07423	52.12266	3
455	19	1	19	15	19	0.94	1.45	0.55	0.60	0.00	2.00	1.70	0.73	2.00	-0.36	0.00	0.09	0.07	0.64	21.06313	52.12996	9
456	18	18	18	3	19	1.52	0.27	-0.87	0.87	-0.73	1.00	1.20	0.40	0.47	-1.57	0.01	0.07	0.05	0.48	21.04683	52.13311	2
457	3	3	12	3	12	1.21	-0.10	-0.80	-0.90	-1.40	0.20	0.80	-1.30	1.00	-1.50	0.08	0.30	0.00	0.40	21.04913	52.13219	9
458	15	3	11	11	11	1.58	-1.20	-2.20	0.10	-1.60	-0.60	-0.60	0.20	-1.33	-2.33	0.08	0.29	0.01	0.26	21.05016	52.13151	2
459	12	3	12	16	16	1.37	-1.00	-1.67	-1.50	-1.83	-0.67	0.83	-1.83	-0.33	-2.33	0.08	0.28	0.02	0.30	21.05237	52.13151	0
460	1	1	19	1	12	1.52	0.29	0.00	-0.14	0.71	0.29	1.43	-0.86	-0.57	-0.86	0.14	0.10	0.04	0.26	21.05449	52.13137	3
461	12	12	1	16	15	1.3	-0.73	-1.18	-0.91	-1.00	-0.82	1.09	-1.00	-1.27	-0.91	0.05	0.17	0.00	0.25	21.05580	52.13143	6

462	23	15	1	15	15	1.52	-1.93	-0.67	-2.20	-2.13	-2.00	-0.87	-1.47	-1.47	-0.33	0.39	0.15	0.04	0.05	21.05656	52.13168	0
463	19	19	1	12	12	1.46	0.09	-0.45	-0.64	0.20	0.10	0.91	-0.64	0.45	-0.55	0.14	0.13	0.10	0.23	21.05720	52.13204	0
464	1	19	12	1	1	1.15	-0.22	-0.25	-0.63	-0.38	0.00	0.88	-0.75	1.00	-0.88	0.06	0.20	0.00	0.18	21.06013	52.13141	0
465	19	5	11	11	16	1.89	-0.08	-1.62	0.62	-0.54	0.62	0.08	2.00	0.00	-0.85	0.05	0.18	0.12	0.32	21.04881	52.13644	0
466	12	15	1	1	15	1.52	-0.56	-0.22	-1.33	-0.67	-1.33	0.00	-1.88	-0.89	-0.67	0.20	0.14	0.10	0.13	21.04968	52.13754	1
467	1	1	15	1	19	1.52	-0.78	-0.44	-1.00	-1.11	-0.56	0.89	0.11	-0.44	-1.56	0.06	0.27	0.06	0.31	21.05035	52.13739	1
468	15	1	19	19	1	1.89	0.50	-0.75	-0.25	-0.75	0.75	1.14	0.88	1.88	-1.00	0.04	0.05	0.13	0.33	21.05332	52.13700	1
469	1	19	1	12	21	1.43	-0.85	-0.77	-1.38	-0.46	-0.62	1.15	-0.69	-0.85	-0.08	0.28	0.24	0.05	0.17	21.05697	52.13992	0
470	15	1	16	1	15	1.15	-1.50	-1.50	-1.63	-2.00	-1.50	-0.13	-1.13	-1.50	-1.29	0.17	0.16	0.07	0.05	21.05435	52.13875	2
471	13	13	13	13	13	1.43	-1.91	-1.64	-1.91	-0.73	-0.73	-1.00	-0.09	1.80	0.80	0.27	0.18	0.05	0.07	20.99283	52.25922	0
472	4	4	15	15	23	1.43	-1.64	-1.73	-1.73	-1.00	-1.73	-1.36	-0.45	-1.18	-0.45	0.17	0.34	0.01	0.04	20.99457	52.25839	0
473	12	21	19	1	12	1.68	-0.69	-0.17	-1.17	0.42	0.25	0.75	0.25	1.67	1.58	0.22	0.03	0.15	0.11	20.99586	52.25797	2
474	21	21	15	15	1	1.58	0.00	0.50	-1.20	0.80	0.50	1.60	0.00	1.20	0.20	0.07	0.26	0.03	0.26	20.99480	52.25441	1
475	1	1	12	1	15	1.43	-0.56	0.33	-0.67	1.33	0.44	1.11	-0.11	1.78	0.56	0.04	0.17	0.15	0.16	20.99261	52.25496	0
476	2	2	12	2	2	1.15	-0.71	-0.57	-0.86	-0.14	-0.43	0.14	0.14	0.29	-0.71	0.10	0.39	0.07	0.26	20.99094	52.25297	1
477	23	23	23	15	15	1.83	-1.11	-0.11	-0.44	-0.56	-1.00	-0.78	0.11	0.00	0.44	0.42	0.19	0.12	0.07	20.99457	52.25954	0
478	7	7	7	7	15	1.74	2.64	-0.09	2.91	1.27	2.64	2.40	2.45	2.91	0.64	0.02	0.01	0.28	0.78	20.99548	52.26635	4
479	7	7	7	7	16	1.68	1.86	0.43	2.86	0.86	3.00	2.00	2.71	2.29	0.14	0.00	0.00	0.16	0.54	20.99578	52.26579	2
480	1	19	1	12	1	1.89	0.15	-0.15	-0.46	0.46	0.54	1.38	0.31	1.54	-1.46	0.00	0.24	0.01	0.40	20.99737	52.26079	1
481	12	1	19	1	1	1.89	0.50	0.00	0.21	-0.14	0.57	1.21	1.14	0.85	-0.69	0.02	0.16	0.04	0.52	20.99586	52.26228	1
482	1	1	19	19	19	1.58	0.43	0.43	0.71	0.43	0.71	1.00	1.43	1.00	-1.00	0.00	0.12	0.18	0.60	20.99578	52.26019	1
483	5	5	5	16	19	1.68	-0.22	-1.11	0.56	-0.56	1.33	0.11	2.67	2.11	-0.11	0.07	0.17	0.28	0.20	20.99601	52.26473	2
484	16	16	12	19	3	1.43	-0.42	-1.67	-0.08	-0.92	-0.25	-0.25	-0.67	0.33	-2.25	0.11	0.18	0.00	0.38	20.99397	52.26385	3
485	1	1	19	12	1	1.43	0.20	-0.20	-0.60	-0.80	0.00	1.40	0.60	1.00	-1.20	0.00	0.49	0.03	0.24	20.99397	52.26260	1
486	12	3	3	3	12	1.68	0.08	-1.00	-0.85	-0.31	-0.54	0.38	-0.15	1.00	-1.31	0.09	0.28	0.03	0.23	20.99329	52.26681	1
487	11	10	10	7	16	1.43	1.47	-0.27	1.73	0.27	2.07	1.80	1.80	1.79	0.67	0.02	0.07	0.23	0.48	20.99398	52.27383	4
488	16	16	10	10	7	1.46	1.38	-0.38	2.00	-0.13	1.75	1.25	0.88	1.25	-0.38	0.00	0.13	0.06	0.50	20.99246	52.27513	2
489	7	10	10	19	19	1.68	1.90	0.10	2.30	0.80	2.20	1.67	2.00	1.89	0.67	0.00	0.07	0.18	0.42	20.99122	52.27636	3
490	16	8	16	19	3	1.89	1.36	-0.36	1.82	0.36	1.91	1.55	1.91	1.20	-0.70	0.03	0.06	0.11	0.55	20.99065	52.27269	2
491	3	3	12	3	12	1.89	1.17	0.67	0.17	0.50	0.83	0.83	-0.17	1.33	-0.33	0.03	0.36	0.06	0.60	20.99016	52.27187	1
492	15	12	1	1	1	1.89	-2.07	-2.21	-2.29	-2.00	-2.54	-1.92	-0.62	-0.85	-1.92	0.18	0.32	0.00	0.10	20.99283	52.27161	0
493	12	16	15	1	19	1.52	-1.00	-1.57	-1.29	-1.29	-0.71	0.00	-0.29	-0.57	-1.29	0.17	0.31	0.02	0.17	20.99439	52.27119	0
494	7	7	10	7	5	1.74	1.07	-0.57	1.79	0.50	2.07	1.80	2.33	1.93	0.20	0.01	0.05	0.15	0.47	20.99800	52.26825	3
495	12	16	3	3	12	1.58	0.92	-0.62	0.85	0.46	1.46	1.85	2.00	2.08	0.54	0.03	0.13	0.07	0.69	20.99366	52.26940	3
496	1	15	19	16	15	1.89	0.00	-0.86	-0.14	-0.86	0.07	0.21	0.79	0.57	-1.00	0.18	0.26	0.11	0.44	20.98150	52.27904	2
497	15	19	1	1	1	1.52	-0.25	-1.25	-0.25	-1.38	0.25	1.38	-0.13	0.75	-0.63	0.02	0.22	0.03	0.35	20.98450	52.27943	1
498	19	16	10	1	15	1.89	1.27	0.73	2.00	1.36	1.64	1.45	1.45	1.73	0.73	0.00	0.05	0.15	0.49	20.98983	52.27956	4

499	19	16	23	23	16	1.89	0.88	0.13	1.63	1.13	0.75	0.88	0.50	-1.13	0.38	0.15	0.06	0.11	0.23	20.99122	52.27848	3
500	1	6	12	1	12	1.68	-2.14	-1.57	-2.14	-1.43	-1.57	0.14	-1.00	-0.14	-1.00	0.26	0.20	0.07	0.09	20.97761	52.27894	1
501	7	7	15	7	7	1.43	1.33	1.00	2.17	1.00	2.67	1.50	2.33	2.67	2.50	0.00	0.00	0.31	0.60	21.02485	52.25321	10
502	19	15	15	15	15	1.3	-0.15	-0.77	0.92	-0.18	1.27	0.82	1.09	1.18	1.09	0.01	0.08	0.19	0.28	21.02633	52.25428	5
503	12	2	2	12	2	1.31	-0.91	-0.64	-0.91	-0.27	-0.18	0.64	0.73	-0.09	-0.64	0.03	0.15	0.07	0.16	21.03925	52.25939	5
504	2	2	2	12	2	1.68	0.67	-0.11	0.22	0.33	0.56	-0.11	2.00	1.22	-1.11	0.06	0.20	0.10	0.31	21.03745	52.25872	4
505	19	15	2	19	19	1.52	1.60	1.07	0.87	0.40	1.27	1.73	1.53	1.53	0.20	0.05	0.04	0.10	0.48	21.03464	52.25881	3
506	19	1	1	1	12	1.68	0.36	0.27	0.07	0.27	0.47	1.27	0.93	1.43	-1.00	0.07	0.13	0.05	0.19	21.03070	52.25715	3
507	1	1	19	19	1	1.68	-0.42	-0.75	-0.58	-1.33	0.17	0.17	1.00	0.67	-1.00	0.01	0.31	0.03	0.43	21.03022	52.25640	10
508	12	12	5	7	12	1.3	-0.33	-0.87	1.50	-0.40	1.53	0.53	1.40	1.07	1.80	0.11	0.02	0.33	0.20	21.02427	52.25423	4
509	19	19	16	1	1	1.74	-0.44	-0.78	0.11	0.56	0.22	0.11	0.44	0.11	-0.22	0.11	0.24	0.10	0.22	21.02818	52.26053	5
510	1	19	16	1	1	1.74	1.00	-0.67	0.00	-0.33	0.67	0.17	0.50	0.67	-1.17	0.00	0.14	0.02	0.40	21.02870	52.26166	7
511	13	21	4	12	12	1.68	-1.71	-1.57	-2.00	-1.29	-1.71	-0.14	-0.86	0.43	0.43	0.29	0.12	0.05	0.06	21.01720	52.27004	0
512	20	20	15	1	1	1.43	0.00	0.33	-0.67	1.33	0.83	1.00	0.83	0.17	0.17	0.11	0.05	0.11	0.20	21.03070	52.26134	1
513	15	15	23	1	15	1.58	-0.75	-0.50	-1.88	-1.25	-1.50	-0.13	0.25	-1.00	-0.38	0.11	0.30	0.06	0.13	21.02236	52.26270	3
514	15	12	12	19	1	1.83	0.75	0.38	0.13	0.50	0.88	0.75	1.75	1.50	0.88	0.07	0.15	0.14	0.30	21.02708	52.25968	3
515	3	12	3	19	3	1.89	-0.38	-1.00	-0.13	-0.63	-0.13	0.75	0.00	0.38	-1.63	0.04	0.22	0.05	0.35	21.01316	52.27894	6
516	13	15	15	4	4	1.89	-2.45	-2.18	-2.45	-1.64	-2.45	-1.91	-1.82	-1.64	-1.73	0.36	0.43	0.00	0.07	21.01116	52.27862	0
517	4	4	15	4	4	1.74	-2.63	-2.50	-2.50	-2.63	-2.38	-2.63	0.43	-0.38	-1.50	0.17	0.38	0.03	0.03	21.01292	52.27379	1
518	12	21	21	21	12	1.43	-2.00	-1.86	-1.86	-1.57	-1.43	0.29	-1.00	-1.14	-0.71	0.14	0.30	0.04	0.11	21.01368	52.27484	5
519	13	19	4	12	12	1.3	-2.27	-1.44	-1.31	-1.88	-1.38	-1.38	-0.13	-0.13	1.31	0.27	0.10	0.06	0.23	21.00113	52.29017	1
520	3	19	10	10	7	1.83	0.82	-0.36	1.73	0.73	2.18	1.73	1.18	1.27	1.09	0.02	0.04	0.14	0.66	20.96714	52.27774	13
521	19	12	3	12	21	1.68	0.22	-0.67	-0.56	-0.75	0.00	0.50	-0.38	-1.00	-1.88	0.07	0.36	0.00	0.38	20.97252	52.27969	4
522	23	23	1	23	23	2.04	-0.88	-0.13	-1.25	-1.13	-0.75	0.50	-0.50	-1.13	-0.50	0.19	0.18	0.16	0.15	20.97455	52.28065	6
523	1	19	19	1	1	1.89	-1.17	-0.83	-1.00	-2.33	-0.67	-1.67	0.17	0.67	-2.00	0.17	0.33	0.00	0.23	20.97748	52.28240	3
524	1	1	1	1	15	1.89	-0.71	-1.29	-1.42	-1.21	-0.79	0.71	0.00	1.00	-1.57	0.13	0.26	0.04	0.08	20.97932	52.28280	1
525	1	16	7	7	7	1.46	0.58	-0.08	1.50	0.42	1.67	0.75	1.25	-0.58	0.00	0.08	0.07	0.21	0.32	20.96615	52.27777	4
526	15	21	19	19	21	1.74	-1.11	-0.89	-1.11	-0.22	-0.44	0.33	0.56	0.75	1.50	0.07	0.30	0.10	0.22	20.95899	52.28491	7
527	19	1	19	4	12	1.83	-1.00	-1.70	-1.60	-1.10	-1.10	0.00	-0.90	-1.00	-0.90	0.08	0.20	0.04	0.16	20.95455	52.28354	5
528	19	3	3	3	12	1.68	-0.38	-0.50	-0.88	-0.88	-0.88	0.75	0.38	0.63	-1.88	0.00	0.54	0.02	0.28	20.95620	52.28196	7
529	1	1	15	19	1	1.89	-0.50	-1.00	-0.75	-0.63	-0.63	0.50	0.63	0.75	-1.38	0.07	0.31	0.00	0.23	20.95810	52.27984	3
530	19	1	1	12	1	1.74	-2.10	-1.70	-2.50	-1.40	-2.00	0.10	-2.00	-2.50	-2.20	0.27	0.34	0.03	0.10	20.96212	52.28001	1
531	19	15	12	12	4	2.04	-1.67	-1.44	-1.33	-0.89	-1.11	-0.44	-0.78	-1.38	-1.00	0.17	0.14	0.06	0.02	20.96060	52.28170	3
532	16	7	7	15	15	1.74	0.71	0.00	1.33	0.67	1.50	1.67	1.17	1.40	0.83	0.00	0.02	0.13	0.51	20.95704	52.28432	3
533	15	21	15	21	21	1.52	-1.40	-1.70	-1.90	-1.00	-0.30	1.40	0.10	0.50	0.60	0.02	0.33	0.01	0.26	20.95171	52.28742	6
534	6	6	7	6	6	1	1.00	-0.88	2.00	0.75	1.75	0.88	1.63	1.75	0.38	0.00	0.06	0.11	0.55	20.95432	52.29387	3
535	19	6	6	16	11	1.68	1.25	-0.75	2.25	0.00	2.08	1.42	1.33	2.17	-0.83	0.01	0.06	0.20	0.77	20.95985	52.29746	5

536	19	12	5	5	6	1.52	0.00	-0.50	1.67	0.33	1.50	1.67	1.67	1.17	1.17	0.11	0.10	0.11	0.43	20.95958	52.29560	5
537	19	16	21	21	19	1.21	0.30	-0.70	0.50	0.50	1.10	1.00	0.10	0.40	0.20	0.03	0.17	0.05	0.48	20.95900	52.29527	5
538	6	7	6	6	6	1.3	0.58	-0.92	2.42	-0.25	2.50	0.83	2.42	2.75	0.08	0.00	0.08	0.12	0.62	20.95205	52.29048	4
539	12	16	6	6	13	1.3	-0.40	-0.90	0.60	-0.70	0.90	0.60	1.00	1.40	-0.40	0.05	0.19	0.04	0.28	20.95053	52.28968	3
540	6	6	6	6	7	1.43	1.15	-1.50	2.21	-0.29	2.57	0.79	1.07	2.07	-1.21	0.00	0.00	0.17	0.58	20.94981	52.28825	4
541	22	22	22	15	22	2.04	-1.33	-1.44	-1.00	-1.22	0.78	1.00	1.00	1.50	0.00	0.02	0.24	0.04	0.38	20.94334	52.29852	2
542	7	7	6	6	6	1	0.75	-1.13	2.29	0.25	2.25	1.00	1.88	2.38	0.25	0.00	0.04	0.16	0.68	20.95201	52.29162	3
543	6	6	6	6	6	1.43	0.44	-1.89	2.44	-0.22	2.44	1.22	1.44	2.11	-1.33	0.04	0.05	0.30	0.62	20.94878	52.28782	3
544	1	1	1	12	19	1.68	-0.45	-1.18	-1.64	-1.45	-1.09	-0.27	-0.45	-0.73	-1.18	0.23	0.24	0.00	0.20	20.97983	52.24003	0
545	12	1	12	1	16	1.68	-0.50	-0.88	-0.75	-0.25	-0.25	0.75	0.25	-0.25	-0.63	0.23	0.29	0.03	0.05	20.97967	52.23960	1
546	2	2	2	1	12	1.74	-0.43	0.00	-1.29	0.29	0.00	1.00	-0.14	-0.57	-0.86	0.05	0.25	0.07	0.08	20.98130	52.24013	3
547	12	2	2	2	12	1.27	-0.13	-0.63	-1.13	1.13	0.88	0.88	1.25	0.63	0.00	0.02	0.09	0.08	0.23	20.98385	52.24057	2
548	1	12	1	1	1	1.21	-2.11	-1.89	-2.67	-2.00	-2.22	-2.00	-0.75	-1.63	-2.63	0.20	0.14	0.03	0.00	20.98542	52.24104	0
549	2	12	5	1	1	1.21	0.08	-0.46	-0.62	0.69	0.50	0.46	0.54	-0.08	-0.46	0.12	0.21	0.10	0.23	20.98634	52.24122	5
550	1	1	12	1	15	1.43	-0.38	-0.38	-0.92	0.67	-0.38	0.17	-0.38	0.08	-0.75	0.14	0.27	0.04	0.17	20.97241	52.23685	1
551	19	1	1	1	15	1.43	-0.58	-0.58	-0.67	-0.75	0.17	0.17	1.08	-0.25	-1.17	0.11	0.18	0.16	0.20	20.97421	52.23830	4
552	15	1	15	1	1	1.74	-0.75	-1.50	-1.38	-0.50	-0.75	0.75	-0.25	-0.13	0.75	0.23	0.07	0.14	0.03	20.97853	52.23838	2
553	15	1	12	1	1	2.04	-0.11	-0.33	-0.78	-0.11	0.44	0.78	0.67	1.11	0.44	0.17	0.24	0.10	0.15	20.97782	52.23941	3
554	1	1	12	19	1	1.89	-0.31	-0.15	-1.54	-0.15	-0.08	0.46	0.62	0.85	-0.92	0.05	0.22	0.05	0.35	20.97098	52.23651	5
555	19	12	12	19	21	2.04	-1.78	-1.78	-2.00	-1.33	-1.11	0.00	-0.56	-0.89	0.00	0.28	0.06	0.10	0.00	20.95832	52.24350	2
556	16	19	15	4	11	1.68	-1.50	-1.83	-1.00	-1.33	-0.83	-0.83	0.40	-1.67	-2.00	0.11	0.43	0.06	0.17	20.95920	52.24267	0
557	1	12	19	1	1	1.83	-1.83	-1.50	-1.17	-1.50	-1.00	-0.83	-1.33	-0.33	-1.67	0.09	0.29	0.00	0.13	20.96100	52.24135	1
558	1	15	1	19	4	1	-0.17	-0.33	-0.83	-1.25	-0.75	-0.33	-0.17	0.58	-1.50	0.11	0.31	0.00	0.10	20.96206	52.24104	3
559	1	19	16	1	7	0.68	0.41	-0.18	-0.29	-0.24	0.82	1.59	0.35	1.29	-0.56	0.03	0.19	0.17	0.41	20.96320	52.23930	8
560	1	1	12	1	12	1	-0.43	-0.43	-1.57	0.00	-0.43	0.86	0.14	-0.14	-1.00	0.21	0.14	0.02	0.03	20.96545	52.23709	3
561	21	21	1	1	15	1.89	-0.67	-0.78	-1.33	-0.78	-0.44	-0.44	0.56	-1.00	-0.44	0.04	0.21	0.00	0.22	20.97064	52.23598	2
562	15	19	1	1	1	1.89	0.20	0.20	-0.50	0.10	0.00	0.00	0.80	0.10	-0.80	0.02	0.34	0.01	0.24	20.96721	52.23544	4
563	1	1	1	1	15	1.89	-1.40	-1.30	-1.90	-1.30	-1.80	-0.70	0.33	-0.20	-2.00	0.07	0.39	0.01	0.22	20.96989	52.23550	3
564	15	10	19	10	7	1.37	1.91	0.09	1.73	1.00	2.00	1.09	1.82	1.55	1.00	0.03	0.09	0.16	0.62	20.95206	52.24288	8
565	7	7	7	7	7	1.74	0.88	-0.88	1.13	-1.13	1.13	0.38	-0.38	2.13	-0.75	0.04	0.07	0.02	0.40	20.95581	52.24291	4
566	16	16	16	16	7	1.21	0.75	-0.67	2.00	-0.33	2.17	1.42	1.50	1.92	-0.17	0.00	0.07	0.14	0.72	20.95312	52.24297	3
567	12	15	1	1	16	1	0.00	0.00	-0.89	0.56	-0.44	0.89	-0.44	-0.67	-0.67	0.18	0.22	0.01	0.18	20.96216	52.24602	0
568	1	19	15	1	1	1.74	1.20	1.40	1.00	1.20	1.50	1.60	1.20	1.30	-0.60	0.00	0.07	0.05	0.42	20.95581	52.24817	2
569	2	2	2	2	12	1.31	-0.88	-0.69	-1.38	-0.94	-0.69	-0.19	0.56	0.07	-0.20	0.15	0.17	0.03	0.06	20.95515	52.24755	3
570	1	12	1	13	1	1.27	-1.17	-1.58	-1.83	-1.75	-1.00	-0.91	-0.42	0.27	-1.67	0.13	0.27	0.06	0.23	20.95026	52.24720	3
571	19	15	15	1	1	1.27	-0.42	-0.75	-1.17	-0.83	-0.33	-0.17	-0.42	0.17	-1.58	0.10	0.29	0.02	0.27	20.95158	52.24633	5
572	5	15	12	5	12	1.74	-0.50	-0.88	-0.50	-0.20	0.67	0.80	0.27	0.13	0.00	0.01	0.20	0.04	0.33	20.96518	52.24935	4

573	1	1	19	16	12	1.68	-2.00	-2.00	-2.30	-1.80	-1.90	-1.00	-2.22	-2.00	-1.40	0.23	0.39	0.00	0.10	20.96527	52.24741	0
574	22	22	22	22	22	1.58	-1.80	-1.80	-1.40	-1.60	-0.80	-0.40	2.00	1.60	-0.40	0.03	0.37	0.00	0.16	20.97328	52.24480	3
575	22	6	22	6	22	1.83	-0.79	-1.23	0.15	-1.15	0.69	-0.31	2.23	0.62	-0.62	0.06	0.18	0.12	0.43	20.97095	52.24461	0
576	6	22	22	15	22	1.58	-0.38	-0.77	-0.15	-0.15	1.23	0.23	1.77	1.46	0.69	0.01	0.20	0.02	0.48	20.96646	52.25092	3
577	11	22	22	16	5	1	-1.62	-2.31	-1.08	-1.85	0.31	-1.15	1.62	0.85	-0.31	0.03	0.20	0.11	0.29	20.97042	52.24658	4
578	22	22	22	22	22	1.3	-2.20	-2.56	-1.50	-1.78	-1.11	-0.33	1.90	1.30	0.33	0.05	0.26	0.03	0.36	20.96915	52.24766	3
579	12	16	16	19	16	1.27	0.30	0.50	1.00	0.80	0.90	1.40	0.80	0.00	0.60	0.12	0.07	0.11	0.22	20.96809	52.24348	2
580	22	22	22	15	22	1.74	0.14	-0.43	0.43	-0.43	1.14	-0.57	2.29	0.83	1.67	0.00	0.14	0.07	0.32	20.97110	52.24151	3
581	12	1	12	1	12	1.27	-1.92	-1.54	-2.15	-1.77	-1.69	-0.08	0.23	-1.62	-0.85	0.33	0.21	0.03	0.11	20.97104	52.23957	1
582	16	16	21	16	19	1.68	-0.25	-0.88	0.50	-0.25	0.88	1.25	-0.25	2.00	0.63	0.02	0.04	0.22	0.10	20.97469	52.24054	2
583	1	19	1	19	15	1.68	-1.50	-1.83	-1.83	-2.00	-1.67	-1.50	-0.50	-1.17	-2.00	0.09	0.40	0.04	0.17	20.97620	52.24256	2
584	12	21	21	12	12	1.83	-1.27	-0.64	-1.00	-0.45	-1.18	0.18	0.27	-1.91	-0.45	0.21	0.19	0.09	0.07	20.97689	52.24528	2
585	15	19	12	12	21	1.74	-0.75	-0.63	-1.38	-0.38	-0.63	-0.88	-1.00	-0.71	-0.29	0.25	0.22	0.00	0.00	20.97989	52.23738	0
586	1	19	1	19	19	1.43	0.25	-0.17	-0.33	-0.17	0.08	0.17	0.42	0.00	-1.83	0.06	0.25	0.01	0.37	20.98222	52.24757	7
587	21	21	20	20	15	1.89	0.36	0.64	-0.18	0.82	0.55	1.73	0.09	1.27	0.91	0.09	0.13	0.17	0.16	20.97874	52.24722	1
588	4	19	12	19	13	1.83	-1.36	-0.91	-1.73	-0.91	-1.60	-0.18	-1.45	-1.10	-1.60	0.20	0.22	0.02	0.04	20.96615	52.24437	0
589	23	23	23	15	13	1.43	-1.40	-0.90	-1.70	-1.22	-1.78	-1.13	-0.22	-1.11	1.33	0.32	0.10	0.05	0.04	20.95339	52.26933	3
590	1	19	16	1	1	1.3	-0.13	-0.25	-0.50	-1.00	0.38	0.75	0.88	0.25	-1.00	0.11	0.32	0.02	0.45	20.95404	52.27087	3
591	11	19	10	10	6	1.89	1.45	-0.55	2.36	0.00	2.18	1.18	2.18	2.27	0.55	0.00	0.04	0.14	0.64	20.95856	52.26845	7
592	1	16	15	1	19	1.3	-0.17	-0.42	-0.75	-0.58	-0.25	0.17	0.00	0.25	-1.58	0.04	0.25	0.01	0.28	20.95513	52.27201	2
593	1	19	1	1	1	1.37	-2.33	-1.94	-2.50	-2.06	-2.06	-1.61	-0.78	-0.78	-1.67	0.33	0.45	0.04	0.02	20.95618	52.27070	0
594	7	7	7	7	6	1.68	1.83	-1.50	2.67	1.67	2.83	2.33	1.83	2.83	0.00	0.00	0.05	0.25	0.77	20.95875	52.26948	7
595	1	20	15	1	12	1.58	-1.13	-0.75	-1.38	-0.50	-0.75	-0.25	-1.00	0.14	1.13	0.04	0.20	0.05	0.25	20.94973	52.27012	3
596	23	23	23	23	23	1.43	-1.00	-0.50	-1.00	-1.33	-0.83	-0.91	1.09	-0.64	-1.55	0.43	0.07	0.13	0.05	20.95203	52.26949	3
597	1	1	15	19	1	1.68	0.20	-0.60	-0.60	-1.00	-0.40	0.00	0.40	0.75	-1.60	0.03	0.14	0.13	0.44	20.94896	52.26827	4
598	19	1	19	1	19	1.68	-0.31	-0.62	-0.77	-0.46	-0.38	0.62	0.00	-0.08	-1.46	0.07	0.15	0.01	0.28	20.92956	52.27516	1
599	1	3	3	3	12	1.89	-0.90	-0.90	-1.10	-0.70	-0.70	0.90	-1.60	-1.10	-1.40	0.12	0.23	0.03	0.26	20.93222	52.27495	2
600	19	19	1	15	1	1.83	0.38	0.13	0.25	-0.38	0.00	0.13	-0.38	0.50	-0.63	0.11	0.22	0.02	0.23	20.94531	52.26962	2
601	1	12	19	1	15	1.68	-0.83	-0.83	-1.42	-1.00	-0.67	1.00	-0.83	-1.33	-0.67	0.32	0.17	0.07	0.03	20.94737	52.26827	2
602	1	19	16	16	16	1.68	-1.50	-1.80	-1.40	-1.50	-0.70	0.40	-1.20	-0.50	-1.20	0.15	0.36	0.00	0.16	20.92821	52.27337	3
603	22	22	22	22	22	1.89	-2.33	-2.22	-1.89	-2.56	-0.33	0.00	1.78	0.56	-0.56	0.07	0.33	0.00	0.44	20.92715	52.27909	1
604	15	20	15	15	15	1.74	-2.00	0.17	-2.33	-1.50	-1.83	0.33	-1.83	0.33	-0.17	0.39	0.10	0.04	0.00	20.92301	52.27575	4
605	19	1	1	15	16	1.43	-1.80	-1.70	-2.50	-2.20	-2.00	-0.50	-1.00	0.10	-1.90	0.07	0.37	0.00	0.06	20.92445	52.27371	0
606	1	1	12	1	19	0.94	-0.50	-0.38	-0.75	-0.88	-0.63	0.00	-0.50	0.13	-1.75	0.31	0.13	0.03	0.10	20.93860	52.27780	0
607	13	1	5	1	19	1.83	-1.50	-1.75	-1.75	-2.29	-0.88	0.43	-1.86	-1.33	-0.25	0.17	0.22	0.02	0.18	20.92927	52.28007	1
608	19	12	12	1	1	1.83	0.00	0.11	-0.22	-0.22	0.44	1.00	0.00	1.44	-0.44	0.02	0.17	0.03	0.24	20.95365	52.27950	2
609	3	12	3	19	3	1.83	0.50	-0.43	0.63	-1.00	0.71	0.25	0.63	0.63	-1.75	0.09	0.27	0.02	0.60	20.95187	52.27898	5

610	15	19	16	2	2	1.15	-2.00	-2.00	-1.63	-2.13	-1.13	-0.88	0.63	-1.00	-2.00	0.17	0.23	0.03	0.10	20.94397	52.28097	5
611	16	2	2	19	1	1.83	0.58	-0.42	0.42	-0.08	1.08	1.00	1.58	0.17	-0.08	0.04	0.09	0.07	0.28	20.94714	52.27979	11
612	1	19	1	12	1	1.27	0.38	-0.13	-0.13	0.25	0.75	0.75	1.71	1.13	-0.13	0.00	0.20	0.06	0.35	20.94177	52.28100	3
613	1	2	2	2	19	1.83	0.60	0.20	0.40	0.80	1.10	1.20	1.89	1.90	0.30	0.02	0.21	0.10	0.56	20.94532	52.28007	7
614	1	1	15	19	1	1.68	-0.38	-0.71	-0.57	0.00	-0.14	0.43	0.43	-0.14	-1.00	0.09	0.31	0.06	0.45	20.94118	52.27979	4
615	1	16	1	12	1	1.58	-1.00	-0.60	-1.00	0.00	-0.80	0.40	-0.20	0.20	-2.00	0.03	0.46	0.05	0.12	20.95593	52.27878	0
616	15	13	13	13	15	1.68	0.64	0.45	-1.36	-0.64	0.91	0.09	0.73	1.55	1.73	0.11	0.12	0.07	0.27	20.96087	52.27643	1
617	16	15	15	15	5	1.68	-0.43	-0.29	-0.43	0.00	-0.86	1.43	-1.00	-1.57	0.14	0.07	0.31	0.00	0.09	20.96146	52.27637	7
618	1	19	1	12	1	1.37	-0.82	-0.82	-1.18	-1.09	-0.91	0.18	-0.64	0.73	-1.27	0.03	0.32	0.00	0.33	20.95633	52.27596	4
619	1	1	1	16	1	1.58	-0.80	-1.30	-1.20	-1.30	-0.80	-0.40	-0.90	-0.50	-1.90	0.12	0.41	0.01	0.28	20.95532	52.27825	4
620	1	15	5	19	19	1.83	-0.45	-0.73	-0.82	-0.73	0.18	0.82	-0.27	0.36	-0.64	0.06	0.21	0.01	0.34	20.90088	52.22824	2
621	1	19	1	1	19	1.68	-1.11	-1.33	-2.22	-1.89	-1.33	-0.33	-0.33	0.00	-2.67	0.13	0.25	0.01	0.15	20.91257	52.22717	2
622	1	19	12	1	12	1.68	-1.40	-2.20	-1.90	-1.90	-1.70	-0.70	-0.90	-1.67	-1.44	0.23	0.27	0.01	0.12	20.90137	52.22921	0
623	1	1	19	16	1	1.68	-1.30	-1.10	-1.70	-0.90	-0.90	-0.10	-0.30	0.20	-1.70	0.15	0.31	0.09	0.24	20.90137	52.23021	1
624	19	15	1	1	3	1.21	-1.50	-1.50	-2.00	-2.17	-1.33	0.83	-1.33	-1.50	-1.67	0.17	0.36	0.00	0.13	20.91077	52.22737	2
625	19	3	1	19	1	1.89	-0.67	-0.78	-1.33	-0.33	-0.56	0.11	-0.89	-0.44	-1.67	0.18	0.25	0.03	0.07	20.90935	52.22847	1
626	3	3	3	12	3	1.43	-0.17	-2.08	-0.92	-1.42	-0.27	1.08	-0.17	-0.18	-2.08	0.13	0.36	0.03	0.38	20.90531	52.22707	6
627	23	23	1	15	12	1.83	-1.33	-0.73	-2.07	-1.60	-1.60	-0.20	-1.27	-2.07	-0.73	0.41	0.07	0.09	0.00	20.91361	52.22881	5
628	16	16	16	16	16	1.43	0.56	0.11	1.33	0.44	0.89	1.11	0.67	0.78	0.44	0.00	0.03	0.17	0.49	20.90968	52.23379	3
629	7	7	7	3	16	1.15	1.00	-0.50	0.70	-0.20	1.00	1.50	0.50	0.20	-0.70	0.10	0.13	0.11	0.28	20.91558	52.23179	10
630	3	12	1	3	12	1.68	-0.75	-0.88	-2.00	-1.38	-1.00	0.25	-0.25	0.25	-1.75	0.15	0.18	0.00	0.03	20.91350	52.23145	1
631	16	19	1	1	19	1.52	0.22	0.67	0.75	0.11	1.11	1.11	1.56	1.67	0.11	0.02	0.19	0.06	0.35	20.91192	52.23229	4
632	3	3	3	12	3	1.68	-0.15	-1.23	-1.08	-0.50	-0.62	0.62	-1.00	-0.83	-2.00	0.14	0.31	0.00	0.20	20.91804	52.23028	4
633	1	15	15	20	16	1.83	-1.67	-1.75	-2.25	-1.58	-1.83	-0.83	-1.17	-2.09	0.00	0.33	0.14	0.01	0.02	20.91509	52.22884	2
634	3	12	15	1	1	1.74	-1.55	-1.55	-2.09	-1.45	-1.36	-0.09	-1.36	-1.90	-1.80	0.21	0.06	0.00	0.09	20.91711	52.22944	2
635	1	19	1	1	1	1.21	-1.70	-1.40	-1.90	-1.90	-1.80	0.00	-1.30	-0.10	-1.70	0.22	0.23	0.05	0.10	20.90749	52.23590	4
636	1	16	16	19	19	1.43	-0.50	-0.63	0.14	-0.75	0.00	0.38	0.25	0.00	-0.50	0.13	0.16	0.05	0.33	20.90831	52.23430	2
637	1	1	1	1	15	1.31	0.40	-0.80	0.00	0.20	-0.20	1.20	-0.25	1.20	-0.60	0.07	0.29	0.00	0.24	20.90553	52.24079	1
638	1	20	20	20	12	1.83	-1.40	0.40	-1.00	-1.30	-0.78	1.33	0.38	0.44	1.22	0.27	0.04	0.15	0.02	20.90476	52.23901	2
639	1	12	12	21	21	1.52	-0.33	0.56	-0.78	0.11	0.11	1.22	0.00	0.11	1.33	0.28	0.09	0.10	0.09	20.91290	52.23878	2
640	3	3	16	15	3	1.83	0.42	-1.75	0.55	-1.25	1.17	0.83	1.67	2.17	-1.08	0.01	0.17	0.07	0.65	20.91995	52.23758	8
641	12	19	19	3	3	1.46	1.11	-0.56	1.22	-0.33	2.22	1.67	2.33	2.00	-0.11	0.00	0.06	0.15	0.60	20.91891	52.23871	7
642	4	4	4	15	1	1.83	-1.71	-2.21	-2.50	-2.21	-1.71	-1.92	-0.46	-2.43	-1.71	0.23	0.17	0.05	0.03	20.92722	52.23952	0
643	20	19	12	1	1	1.74	1.40	1.20	-0.40	0.00	0.60	1.60	0.20	0.20	0.60	0.07	0.14	0.05	0.24	20.91323	52.24032	2
644	1	15	1	16	19	1.89	-0.86	-1.57	-1.29	-1.86	-0.86	0.57	-0.86	-0.43	-2.14	0.21	0.33	0.00	0.20	20.91514	52.24072	4
645	12	5	21	21	12	1.21	-1.30	-0.90	-1.90	-0.80	-1.20	-0.50	-0.40	0.00	-0.50	0.35	0.16	0.08	0.10	20.91771	52.24129	2
646	15	20	20	20	15	1.68	-0.83	-0.50	-0.50	-0.50	-0.67	0.83	-1.33	0.50	2.00	0.14	0.22	0.15	0.17	20.93050	52.24079	0

647	15	13	15	21	21	1.68	1.50	0.90	0.20	2.20	1.60	1.00	0.40	0.80	2.40	0.30	0.06	0.30	0.00	21.00205	52.24467	4
648	21	19	15	21	21	1.68	-0.25	-0.08	1.17	1.58	1.17	1.83	1.17	0.17	2.67	0.28	0.09	0.28	0.05	21.00202	52.24367	5
649	15	15	15	19	15	1.27	-1.08	0.08	-0.75	-0.67	-0.80	1.00	-1.11	-1.60	0.90	0.18	0.26	0.02	0.15	20.93443	52.24055	3
650	15	19	4	4	20	1.27	-1.23	-0.77	-1.00	-0.85	-0.85	0.69	-0.25	-1.83	-0.42	0.12	0.16	0.05	0.11	20.93345	52.24116	3
651	7	7	7	7	7	1.27	1.79	0.11	2.16	1.53	2.47	1.74	1.89	2.17	0.33	0.00	0.07	0.13	0.47	20.93274	52.24052	3
652	3	19	19	12	3	1.52	0.75	-0.50	-0.50	-0.75	0.75	0.88	0.88	0.25	-1.63	0.02	0.18	0.03	0.53	20.94230	52.24280	7
653	3	19	3	3	12	1.52	0.80	-0.60	-0.53	0.33	0.60	1.07	0.40	0.93	-1.20	0.02	0.21	0.04	0.40	20.94290	52.24310	3
654	12	19	5	5	19	1.74	-0.90	-0.90	-1.10	-0.60	-1.20	-0.40	-0.80	-1.10	-1.80	0.08	0.40	0.00	0.08	20.93809	52.24223	1
655	1	1	15	16	19	1.74	-0.80	-1.20	-1.70	-1.30	-0.90	0.00	-0.22	0.33	-2.00	0.08	0.31	0.00	0.30	20.93798	52.24062	3
656	1	1	15	21	19	1.52	-1.00	-1.21	-1.57	-0.57	-1.14	0.50	-1.21	-1.29	-1.29	0.14	0.43	0.00	0.13	20.94421	52.24343	4
657	23	23	23	15	1	1.21	-1.67	-1.08	-1.67	-1.67	-1.25	-0.25	-0.17	-2.50	-0.75	0.40	0.25	0.09	0.00	20.94181	52.23868	3
658	12	1	1	16	12	1.21	-0.92	0.17	-1.25	-0.67	-1.00	-0.18	-1.27	0.27	-1.10	0.21	0.31	0.05	0.12	20.94257	52.23898	1
659	1	23	23	23	23	1.43	-2.38	-1.92	-2.38	-2.00	-2.46	-1.54	-1.31	-0.69	-1.38	0.26	0.29	0.01	0.00	20.94115	52.24634	3
660	15	1	1	1	19	1.52	-0.47	-0.60	-0.87	-0.47	-0.67	0.27	0.07	0.87	-0.73	0.05	0.22	0.01	0.29	20.94377	52.24537	2
661	15	16	1	1	19	1.27	-0.80	-0.80	-1.35	-0.79	-0.90	0.20	-0.30	-0.25	-1.40	0.16	0.23	0.03	0.12	20.94246	52.23788	0
662	1	1	12	12	19	1.43	-0.63	-0.75	-1.75	-1.25	-1.38	-0.50	-0.63	-0.75	-1.50	0.15	0.38	0.02	0.10	20.93361	52.23326	4
663	12	19	3	19	19	1.43	-0.13	-0.88	0.25	-1.63	0.13	0.00	0.25	0.13	-1.00	0.09	0.16	0.03	0.28	20.93405	52.23108	6
664	12	21	21	3	3	1.74	-1.25	-1.38	-2.00	-0.63	-1.25	0.63	-1.00	-1.71	-0.14	0.19	0.25	0.02	0.13	20.92760	52.23426	2
665	15	12	5	19	19	1	-0.75	-0.25	-0.75	-0.25	-0.88	-0.25	0.25	-0.88	0.50	0.19	0.13	0.10	0.15	20.93962	52.23620	1
666	1	1	19	1	12	1.68	-1.65	-1.94	-1.94	-1.88	-2.00	-0.47	-1.29	-0.12	-2.06	0.26	0.25	0.02	0.08	20.94137	52.23597	2
667	19	1	20	15	20	1.43	-0.70	-0.50	-1.50	-1.00	-1.00	0.40	-0.80	-1.22	-1.44	0.22	0.29	0.01	0.24	20.94421	52.23704	3
668	12	1	1	1	12	1.89	-0.33	-0.22	-1.00	-0.22	-0.56	0.78	-0.88	0.56	-0.56	0.04	0.38	0.04	0.22	20.93481	52.22191	2
669	1	1	1	1	15	1.15	-0.83	-1.28	-2.00	-1.22	-0.94	0.71	-1.71	0.35	-1.59	0.16	0.24	0.01	0.16	20.93559	52.22996	1
670	12	22	22	22	22	1.68	-2.13	-1.63	-1.50	-1.63	-0.38	0.00	1.63	1.29	0.71	0.09	0.16	0.00	0.15	20.93536	52.22821	3
671	6	19	15	6	6	2.04	1.20	-0.40	1.60	1.20	2.00	2.00	2.00	1.30	0.70	0.00	0.06	0.08	0.56	20.93570	52.22688	6
672	7	7	7	22	22	2.04	-0.11	-1.89	0.44	-0.50	1.33	1.00	2.22	1.89	-0.22	0.02	0.21	0.04	0.49	20.93502	52.22735	3
673	20	20	13	12	4	1.89	-2.00	0.14	-1.14	-0.71	-1.07	0.50	-0.45	-0.07	1.00	0.20	0.20	0.03	0.07	20.92574	52.22275	0
674	19	15	20	20	21	1.89	-1.50	-0.75	-1.50	-1.13	-1.38	0.25	-1.38	-1.86	1.00	0.36	0.18	0.05	0.00	20.92924	52.22359	1
675	19	16	16	19	19	1.89	0.55	0.55	1.27	0.55	0.73	1.18	0.44	0.30	-0.40	0.00	0.14	0.10	0.29	20.94186	52.22673	4
676	7	7	7	7	7	1.43	1.40	0.60	2.40	1.00	2.60	2.00	2.40	3.00	-0.20	0.00	0.00	0.20	0.56	20.94274	52.23088	4
677	4	4	4	19	12	1.89	-2.50	-2.40	-2.17	-2.50	-2.17	0.00	-1.33	-1.83	-1.67	0.14	0.29	0.00	0.17	20.94175	52.22968	0
678	19	19	15	5	15	1.83	-0.89	-1.78	0.11	-1.22	1.44	1.67	2.00	1.44	1.11	0.02	0.20	0.08	0.67	20.94328	52.22677	5
679	7	7	7	7	7	1.89	0.77	-1.08	1.69	0.69	2.00	0.69	1.38	1.92	-1.00	0.03	0.11	0.16	0.60	20.94274	52.23216	3
680	10	19	19	19	10	1.3	1.67	0.33	2.56	0.89	2.56	2.33	2.22	2.50	1.67	0.00	0.02	0.36	0.71	20.94995	52.23369	9
681	19	19	15	19	19	1.83	1.57	0.29	2.14	1.29	1.71	2.00	1.29	1.57	2.43	0.02	0.04	0.23	0.66	20.94946	52.23403	7
682	1	1	1	15	19	1.83	0.33	-0.67	-0.78	-0.89	-0.33	0.78	0.11	0.44	-2.44	0.15	0.28	0.01	0.29	20.94519	52.23403	5
683	22	22	22	22	22	1.74	-1.86	-1.86	-1.43	-1.86	0.14	-0.43	2.29	1.14	0.43	0.00	0.20	0.02	0.31	20.94438	52.23276	2

684	7	7	10	10	7	1.52	2.29	0.29	2.00	1.00	1.71	1.43	1.71	1.57	0.43	0.00	0.12	0.20	0.63	20.95028	52.23108	11
685	7	7	7	7	7	1.3	1.82	-0.18	2.27	1.45	2.09	1.82	2.09	2.55	-0.27	0.00	0.01	0.09	0.57	21.02209	52.16561	8
686	1	16	1	1	19	1.52	-0.22	-0.78	-0.78	-1.11	0.11	1.11	1.22	0.44	-0.67	0.07	0.36	0.03	0.42	21.01824	52.16194	4
687	16	16	16	1	19	1.3	-0.07	-0.71	1.00	-0.43	0.71	0.69	1.21	0.86	1.14	0.01	0.13	0.12	0.34	21.02147	52.16341	2
688	15	1	1	1	15	1.46	-1.70	-1.80	-2.10	-1.30	-1.80	-0.20	-1.30	-1.20	-1.60	0.25	0.46	0.00	0.12	21.01591	52.16667	0
689	5	5	15	15	5	1.3	-2.00	-1.71	-1.86	-1.50	-1.36	-1.46	0.07	0.36	-1.14	0.26	0.04	0.08	0.00	21.01743	52.16555	0
690	19	19	16	16	19	1.46	0.00	-0.75	0.63	-0.29	0.43	1.00	-0.29	0.43	0.00	0.17	0.22	0.10	0.33	21.02392	52.16430	8
691	21	21	3	12	19	1.89	-0.38	-1.13	-1.25	-0.88	-0.50	0.25	-1.13	-1.63	-1.38	0.11	0.15	0.05	0.15	21.02209	52.15111	7
692	18	18	3	12	3	1.52	0.55	-0.73	0.27	-0.45	0.36	0.64	-0.27	-0.45	-1.27	0.09	0.19	0.02	0.33	21.02199	52.14893	4
693	19	1	1	19	1	1.58	-1.10	-2.00	-1.50	-1.90	-1.00	0.00	-0.60	0.50	-2.10	0.08	0.23	0.00	0.18	21.02980	52.15385	2
694	12	12	19	21	21	0.53	-2.20	-1.70	-2.20	-1.70	-1.70	-1.30	-1.80	-1.00	-0.90	0.17	0.33	0.00	0.08	21.00412	52.15502	1
695	1	1	1	1	19	1.68	-1.27	-0.18	-1.00	-0.27	-0.91	0.18	-1.82	-0.09	1.18	0.23	0.17	0.09	0.09	21.03487	52.15640	1
696	1	19	1	1	19	1.46	-0.67	-0.72	-1.28	-1.22	-0.12	0.59	0.20	0.71	-2.18	0.05	0.32	0.01	0.28	21.02270	52.15366	5
697	19	3	3	3	12	1	-1.75	-1.88	-2.25	-2.38	-1.25	-0.38	-0.25	0.00	-1.25	0.09	0.36	0.02	0.25	21.01520	52.14956	4
698	3	3	3	12	18	1.58	-0.62	-1.23	-0.31	-0.58	0.31	0.91	0.00	0.25	-1.46	0.05	0.31	0.01	0.34	21.01479	52.14713	5
699	19	11	6	11	19	1.68	-1.11	-1.44	-0.33	-0.44	0.78	-0.78	-0.75	-0.78	-2.00	0.11	0.24	0.08	0.22	21.00891	52.15385	2
700	15	12	12	12	12	1.89	-2.43	-1.43	-2.86	-1.29	-2.14	-0.86	-3.00	0.57	0.00	0.46	0.27	0.02	0.03	21.01584	52.15303	1
701	12	1	1	1	15	1.89	-0.50	-0.83	-1.00	-1.00	-0.50	0.83	-1.17	-0.33	-0.50	0.14	0.29	0.04	0.30	21.02900	52.14885	4
702	1	16	16	16	1	1.74	-2.29	-1.14	-2.86	-2.43	-2.86	-0.14	-2.29	-2.83	-1.00	0.24	0.31	0.00	0.06	21.02565	52.14318	1
703	15	15	15	20	15	1.83	-2.67	0.83	-2.17	-2.00	-2.00	-0.50	-2.00	-1.00	-0.50	0.36	0.29	0.02	0.00	21.02250	52.14187	0
704	3	15	12	3	19	1.89	-1.60	-1.20	-1.60	-1.80	-1.20	-0.60	-1.20	-1.40	-2.50	0.13	0.40	0.00	0.00	21.02056	52.14313	1
705	11	11	11	11	3	1.68	-2.13	-2.38	-0.25	-2.13	-0.63	0.25	-1.00	-0.25	-2.50	0.04	0.34	0.03	0.40	21.02717	52.14885	1
706	1	1	19	1	19	1.89	-0.18	-0.80	-0.60	-0.80	-0.36	0.70	-0.60	-0.10	-0.90	0.12	0.22	0.01	0.27	21.03827	52.14856	4
707	15	15	15	1	19	1.46	-0.80	-0.50	-0.20	-0.80	-0.60	0.10	0.20	-1.30	-2.56	0.20	0.29	0.06	0.22	21.03670	52.14828	5
708	19	12	21	21	16	1.89	-2.40	-2.40	-1.60	-2.60	-2.00	-1.20	-2.20	0.25	-1.20	0.30	0.51	0.00	0.00	21.03122	52.14854	0
709	19	1	1	19	12	1.52	-0.67	-0.67	-1.83	-0.67	-0.75	0.58	-0.92	-0.42	-0.83	0.14	0.27	0.01	0.17	21.02565	52.14496	1
710	12	5	21	21	19	1.43	-1.89	-1.89	-1.89	-1.44	-1.67	0.89	-1.78	-2.11	0.56	0.41	0.19	0.01	0.04	21.04199	52.14785	2
711	12	1	1	15	23	1.68	-2.40	-1.80	-2.80	-2.27	-2.47	-0.60	-1.13	-2.33	0.40	0.54	0.13	0.05	0.00	21.02027	52.17314	4
712	19	1	16	19	1	1.3	-0.06	-0.89	-0.22	-0.44	0.50	0.67	-0.11	0.89	-1.11	0.03	0.12	0.03	0.44	21.02199	52.17077	6
713	15	20	20	19	1	1.68	-1.67	-0.89	-1.78	-0.89	-1.11	-0.11	-1.33	-1.89	1.22	0.24	0.14	0.03	0.11	21.02575	52.17320	4
714	1	1	12	12	21	1.68	0.27	0.18	-0.09	0.00	-0.10	0.91	-0.18	1.40	1.73	0.14	0.12	0.12	0.16	21.04503	52.14979	2
715	23	15	23	23	15	1.68	-1.75	-0.44	-2.00	-2.22	-1.56	0.00	0.44	0.44	-0.11	0.17	0.19	0.01	0.18	21.01862	52.17175	5
716	15	15	2	2	15	1.52	0.58	0.92	2.25	1.67	2.50	2.17	2.58	2.42	2.42	0.06	0.07	0.36	0.20	21.01817	52.23823	17
717	2	19	2	2	19	1.68	1.40	0.40	1.20	1.40	2.80	2.80	2.40	2.60	1.00	0.00	0.03	0.28	0.36	21.02021	52.24017	11
718	19	2	19	19	2	1.68	1.25	0.94	2.25	2.00	2.56	2.44	2.19	2.44	2.31	0.00	0.02	0.29	0.60	21.01838	52.24025	14
719	2	2	19	21	2	1.52	0.29	-0.29	0.71	1.00	1.71	1.57	1.14	1.00	1.57	0.05	0.00	0.21	0.11	21.01944	52.23863	6
720	12	12	12	12	15	1.68	0.29	-0.57	0.86	-0.14	-0.14	-0.71	-0.14	1.67	1.43	0.17	0.10	0.12	0.03	21.02985	52.24164	0

721	12	16	5	5	15	1.74	2.20	0.60	1.00	2.00	1.20	1.00	0.80	1.00	2.20	0.03	0.17	0.20	0.08	21.02875	52.24125	1
722	19	16	15	9	12	2.04	1.31	0.33	2.31	2.00	2.00	2.15	1.77	2.00	2.38	0.03	0.08	0.19	0.35	21.03140	52.24086	3
723	15	4	4	4	4	1.74	0.00	0.63	0.38	0.00	1.00	0.13	2.00	-0.88	1.25	0.23	0.07	0.19	0.15	21.02736	52.24099	0
724	1	19	1	4	12	1.31	1.00	0.67	0.11	0.89	1.00	1.44	-0.11	0.67	0.22	0.04	0.13	0.07	0.31	21.02529	52.24069	0
725	7	7	7	7	7	1.68	2.15	0.92	2.17	1.46	2.38	2.38	1.77	2.00	1.31	0.00	0.01	0.16	0.68	21.02137	52.23974	6
726	21	12	5	19	1	2.04	0.69	-0.31	1.00	0.63	1.44	1.69	1.81	1.00	2.19	0.04	0.02	0.28	0.10	21.02492	52.24186	11
727	15	1	1	19	1	1.31	1.63	0.75	1.38	1.13	2.00	2.00	0.88	1.88	-0.63	0.00	0.14	0.10	0.60	21.02687	52.24117	7
728	15	15	15	2	2	1.68	1.13	0.44	1.75	1.75	1.88	1.81	2.13	2.31	2.07	0.00	0.14	0.13	0.43	21.01684	52.24635	8
729	19	19	2	12	2	1.89	1.63	-0.63	2.00	1.88	2.50	2.13	2.50	1.88	0.75	0.00	0.04	0.17	0.53	21.01754	52.24516	9
730	2	12	5	5	7	1.68	1.56	0.13	1.53	1.20	1.87	1.87	2.07	1.62	0.14	0.01	0.08	0.10	0.45	21.02018	52.24555	14
731	7	7	7	7	16	1.83	1.81	1.56	2.50	2.38	2.75	2.63	2.69	2.38	2.38	0.00	0.01	0.31	0.64	21.02365	52.24331	12
732	5	5	15	5	5	1.52	0.60	0.00	0.90	0.30	1.80	1.80	1.90	2.30	0.60	0.02	0.14	0.20	0.36	21.01325	52.24683	1
733	15	15	2	15	19	1.52	0.92	0.23	2.08	1.00	2.15	2.08	2.46	2.23	2.15	0.00	0.08	0.14	0.49	21.00835	52.25296	7
734	16	19	15	9	9	1.52	1.36	-0.36	2.07	0.64	2.43	2.00	2.14	2.62	2.31	0.00	0.00	0.45	0.29	21.01074	52.25424	12
735	16	19	19	19	5	1.43	0.63	-0.13	2.50	1.83	2.38	2.25	2.13	1.00	1.38	0.00	0.02	0.55	0.38	21.01191	52.25315	11
736	2	2	2	2	2	1	0.55	0.27	1.73	1.45	2.36	2.36	2.91	2.55	2.40	0.02	0.03	0.31	0.23	21.01172	52.24990	21
737	5	2	15	2	2	1	1.46	0.00	2.23	0.92	2.69	2.08	2.62	2.15	2.08	0.03	0.03	0.24	0.37	21.01392	52.24937	11
738	15	2	5	15	5	1.3	0.09	0.09	2.18	1.18	2.64	2.45	2.73	2.55	3.00	0.03	0.05	0.41	0.22	21.01345	52.24742	23
739	2	2	12	2	12	1.21	0.00	-0.13	1.13	0.63	1.75	1.88	2.13	1.50	1.63	0.04	0.02	0.27	0.23	21.00813	52.25154	14
740	1	1	23	20	11	1.74	-1.13	-0.19	-0.69	-1.31	-1.06	1.13	-0.75	-2.19	0.19	0.28	0.10	0.09	0.03	21.06280	52.18689	3
741	12	5	15	19	12	1.89	1.25	1.08	1.50	1.58	2.33	1.92	1.58	1.50	1.67	0.01	0.05	0.21	0.35	21.00229	52.24576	8
742	2	12	1	1	19	1.89	0.92	0.17	0.75	1.08	1.50	1.25	1.09	-1.25	-0.25	0.08	0.17	0.14	0.35	21.00509	52.24733	4
743	12	12	5	15	5	1.89	1.00	-0.45	2.18	1.73	2.27	2.27	2.30	0.70	2.70	0.03	0.00	0.24	0.27	21.00558	52.24874	8
744	15	15	20	15	20	1.74	-1.00	-0.70	-1.30	-1.40	-1.40	-0.10	-1.60	-1.20	1.20	0.42	0.07	0.09	0.06	21.06182	52.18826	1
745	3	3	6	6	10	1.15	0.50	0.00	0.57	0.25	0.63	1.50	-0.13	0.57	-1.71	0.04	0.13	0.05	0.38	21.06220	52.18160	6
746	15	15	1	12	1	2.2	-0.50	-0.31	-0.75	-0.44	-0.50	0.13	-0.94	-0.13	0.56	0.16	0.14	0.08	0.08	21.05589	52.18128	1
747	12	19	3	3	19	1	1.10	-0.60	0.40	-0.60	1.40	1.90	0.40	2.10	-1.80	0.02	0.19	0.03	0.64	21.05943	52.18033	9
748	19	1	12	12	1	1.27	0.80	-0.20	-0.60	0.00	0.80	1.20	0.40	1.40	-1.20	0.03	0.09	0.03	0.40	21.05442	52.18170	1
749	22	22	22	22	15	2.04	-1.62	-1.10	-1.14	-1.10	-0.05	0.48	1.24	-0.33	0.14	0.07	0.22	0.04	0.35	21.06358	52.18816	2
750	19	5	16	12	21	1.43	-1.75	-1.63	-1.38	-0.88	-1.25	-0.13	-0.88	0.00	-2.75	0.11	0.29	0.00	0.13	21.05753	52.18917	1
751	7	7	16	16	7	1.52	0.88	0.13	1.88	1.13	1.88	1.63	1.25	1.38	0.50	0.00	0.04	0.19	0.45	21.06548	52.18340	7
752	1	19	1	1	19	1.52	-0.85	-0.69	-1.23	-0.54	-0.31	-0.69	0.08	0.46	-1.15	0.08	0.19	0.04	0.18	21.06107	52.19304	1
753	11	11	11	3	1	1.31	-0.22	-0.44	0.22	-0.56	-0.22	0.22	-0.11	0.13	-0.11	0.04	0.20	0.03	0.18	21.06988	52.19139	0
754	6	10	10	6	6	1.89	0.60	-1.60	2.60	0.20	3.00	1.20	2.60	3.00	-0.20	0.00	0.09	0.35	0.92	21.07213	52.19081	6
755	3	19	12	1	1	1.52	0.22	0.00	0.00	-0.33	0.00	0.44	-0.89	-0.22	-1.00	0.13	0.27	0.04	0.24	21.06695	52.19203	1
756	12	19	4	4	19	1.15	-2.91	-2.91	-2.09	-2.55	-1.55	-0.09	-1.70	-0.73	-0.27	0.14	0.28	0.03	0.07	21.08344	52.19076	1
757	11	6	6	19	19	1.58	-0.13	-1.38	2.00	-0.38	1.63	-0.38	1.38	1.50	-0.63	0.00	0.11	0.10	0.58	21.07550	52.18610	6

758	3	19	2	19	3	1.74	-1.22	-1.67	-0.67	-1.89	-0.44	-0.22	-0.25	-0.75	-1.44	0.04	0.22	0.03	0.33	21.07696	52.18955	3
759	5	2	19	3	19	1.52	-0.33	-0.67	0.00	-1.67	0.00	0.78	-1.22	-0.11	-0.33	0.04	0.27	0.00	0.31	21.05778	52.19407	8
760	19	2	19	2	16	1.21	0.92	0.00	0.00	-0.50	0.42	1.00	-0.27	1.36	-0.55	0.01	0.25	0.05	0.53	21.04949	52.18391	3
761	23	23	23	23	15	2.04	-0.73	0.27	-1.53	-1.40	-0.93	-0.13	0.13	-0.60	-0.53	0.37	0.01	0.10	0.03	21.05106	52.18493	6
762	1	1	12	19	15	2.04	0.00	-0.13	-0.38	-0.50	-0.25	0.00	-0.63	-0.38	0.38	0.31	0.22	0.10	0.03	21.05192	52.18552	2
763	16	16	1	19	1	1.74	0.50	-0.50	-0.25	-1.00	1.00	1.63	0.13	1.25	-1.38	0.04	0.11	0.08	0.48	21.05131	52.18832	4
764	12	15	16	16	15	1.74	-2.00	-1.63	-2.25	-1.75	-1.75	-0.13	-1.75	-2.38	-2.50	0.46	0.40	0.00	0.05	21.04751	52.19097	1
765	10	19	19	16	16	1.68	1.14	0.14	0.86	-0.29	1.00	1.43	0.57	1.00	-1.14	0.02	0.12	0.07	0.34	21.05572	52.19266	7
766	1	12	1	15	19	1.74	-1.22	-1.33	-1.33	-0.89	-1.11	0.22	-1.44	0.22	-1.56	0.24	0.09	0.10	0.04	21.04585	52.18330	2
767	1	19	1	19	8	1.46	0.14	-0.62	0.14	-0.36	0.50	1.07	0.71	0.50	-1.21	0.04	0.16	0.06	0.57	21.03333	52.18879	7
768	5	5	16	5	6	1.74	-2.00	-2.20	-1.70	-2.00	-2.00	-2.20	-0.10	-0.60	-2.50	0.15	0.24	0.03	0.06	21.03914	52.18949	1
769	21	21	1	16	16	1.68	-1.22	-1.00	-0.88	-0.75	-1.13	-0.50	-1.88	-0.71	-2.00	0.15	0.16	0.00	0.29	21.04406	52.19017	0
770	12	10	10	19	19	1.68	-0.20	-0.80	0.40	-0.40	0.00	-1.60	0.80	-0.60	-0.20	0.07	0.03	0.10	0.16	21.04613	52.19171	5
771	19	10	10	19	7	1.46	1.88	-0.38	2.25	0.38	2.38	1.63	2.00	2.00	0.75	0.00	0.00	0.14	0.58	21.03196	52.18916	8
772	11	11	15	15	21	1.27	-0.56	-0.33	-1.11	0.44	-0.22	0.44	0.22	-0.78	1.33	0.22	0.08	0.06	0.07	21.02230	52.18276	0
773	19	15	21	12	12	1.68	-1.77	-1.15	-1.77	-0.46	-0.62	0.69	-0.69	-0.77	0.92	0.35	0.12	0.09	0.08	21.02005	52.18316	0
774	7	7	7	7	7	1.52	1.75	0.13	2.38	1.25	2.38	0.88	1.25	0.88	0.38	0.00	0.00	0.08	0.63	21.02575	52.19076	4
775	7	7	10	7	6	1.46	0.82	-1.00	1.64	0.82	1.64	1.18	1.36	2.18	0.09	0.02	0.01	0.23	0.58	21.02947	52.19060	10
776	15	5	5	5	5	1.68	0.50	-0.09	-0.50	0.67	0.83	1.75	0.33	1.45	1.67	0.29	0.11	0.10	0.10	21.02299	52.18176	1
777	15	5	19	15	16	1.15	0.06	-0.50	-1.06	-0.63	0.56	0.88	-0.06	1.38	1.00	0.17	0.11	0.13	0.16	20.92915	52.29204	4
778	15	15	19	15	15	1.68	0.29	0.43	-1.00	0.86	1.14	0.71	0.14	1.00	1.86	0.07	0.18	0.12	0.29	20.92883	52.29095	1
779	1	12	1	1	12	2.04	-1.38	-1.13	-1.25	-1.13	-0.75	-0.75	-0.25	-0.57	-0.43	0.38	0.13	0.13	0.03	20.96282	52.19516	0
780	1	1	19	16	19	1.68	0.33	0.33	0.75	0.08	0.75	1.42	0.58	0.67	-1.00	0.04	0.24	0.06	0.53	20.96589	52.19339	6
781	19	1	1	15	20	1.43	-0.86	-1.14	-1.43	-0.43	-0.86	1.14	-1.14	0.00	-1.29	0.07	0.37	0.05	0.31	20.96810	52.19376	4
782	1	1	19	1	19	1.89	-1.18	-1.36	-2.27	-1.09	-1.00	0.80	-1.45	-0.09	-2.36	0.14	0.26	0.00	0.11	20.97151	52.19426	2
783	3	19	19	1	15	1.83	-0.22	-0.78	-0.44	-1.00	0.00	0.00	-0.33	-0.67	-2.11	0.11	0.22	0.03	0.24	20.97748	52.19217	1
784	21	15	12	21	12	1.89	-0.50	-0.70	-1.10	0.20	-0.50	-0.10	-0.90	-0.10	0.30	0.20	0.06	0.03	0.14	20.98167	52.19105	0
785	19	11	5	12	12	1.89	0.78	-0.11	-0.22	0.38	0.56	0.33	0.00	0.44	0.11	0.11	0.11	0.10	0.26	20.96373	52.19702	2
786	19	12	1	1	19	1.74	0.83	-0.25	0.58	-0.17	0.92	1.67	-0.42	0.92	-0.75	0.05	0.12	0.10	0.48	20.95560	52.20210	4
787	7	16	16	16	16	1.74	1.44	0.33	1.89	1.11	2.11	2.22	1.33	2.00	0.56	0.00	0.06	0.18	0.60	20.95673	52.20258	6
788	7	7	7	7	7	1.43	1.44	-0.11	1.22	0.33	1.67	1.11	0.56	1.22	0.44	0.00	0.05	0.04	0.58	20.96088	52.20462	6
789	16	19	10	6	19	1.52	1.31	-0.15	2.69	0.92	2.54	1.54	1.31	2.15	1.08	0.00	0.04	0.11	0.75	20.96053	52.20287	6
790	21	21	12	3	3	1.58	-1.25	-1.88	-2.13	-1.13	-1.25	-0.38	-1.00	0.75	-2.00	0.11	0.48	0.00	0.25	20.96092	52.20139	4
791	19	1	1	1	15	2.04	1.42	1.00	0.67	1.17	1.25	1.83	0.83	1.00	-0.33	0.03	0.16	0.10	0.40	20.96607	52.20213	2
792	12	1	1	19	12	1.43	-0.89	-0.89	-1.11	0.33	-0.56	0.33	0.22	-1.00	-1.44	0.35	0.16	0.00	0.07	20.96888	52.20192	0
793	19	11	1	1	1	1.52	-0.60	-1.80	0.00	-2.20	-0.40	0.00	-0.80	-1.80	-1.60	0.13	0.09	0.03	0.24	20.96499	52.19874	3
794	1	1	1	15	15	1.43	-0.89	-1.89	-1.56	-1.00	-1.22	-0.11	-2.22	-1.63	-1.89	0.26	0.27	0.01	0.18	20.94999	52.20284	0

795	12	12	21	12	15	1.27	-2.80	-2.80	-2.80	-2.80	-2.40	0.00	-2.00	-2.60	-1.40	0.43	0.29	0.00	0.04	20.94564	52.20730	0
796	12	11	16	11	13	1.43	-1.56	-1.67	-1.56	-1.75	-1.44	-1.56	-1.22	-1.11	-1.33	0.18	0.09	0.00	0.15	20.94259	52.20533	3
797	3	19	12	1	1	1.58	-0.50	-0.70	-0.70	-0.70	-0.20	0.50	-0.70	-1.40	-1.20	0.18	0.13	0.04	0.16	20.95258	52.20258	0
798	19	15	15	1	1	1.52	0.36	0.57	0.21	1.00	0.57	0.50	-0.07	0.62	0.46	0.05	0.26	0.07	0.21	20.97285	52.20639	3
799	19	22	16	16	19	1.58	-0.55	-1.18	-0.09	-0.82	0.18	0.36	0.55	1.00	0.73	0.05	0.23	0.01	0.38	20.98732	52.20204	6
800	16	20	1	16	19	2.04	-2.22	-2.00	-2.00	-2.11	-1.89	-1.22	-2.33	-2.67	-2.33	0.28	0.36	0.00	0.11	20.98277	52.19787	3
801	19	19	1	1	1	1.46	1.70	1.30	1.00	-0.20	1.70	2.10	1.90	1.70	-1.00	0.00	0.09	0.10	0.66	20.97955	52.19778	5
802	23	23	23	15	1	1.46	-1.56	-0.88	-1.56	-1.25	-1.81	-0.19	-0.27	-1.53	-0.27	0.31	0.07	0.07	0.06	20.97780	52.19810	5
803	1	1	15	1	15	1.46	-0.83	-1.17	-1.92	-0.92	-1.45	0.75	-2.33	-0.17	-1.33	0.08	0.43	0.00	0.33	20.97796	52.19842	1
804	1	16	12	19	1	1.21	-0.67	-0.67	-1.17	-1.00	-0.67	0.33	-1.00	-1.33	-2.00	0.03	0.31	0.00	0.20	20.97896	52.19950	1
805	19	1	16	19	19	1.52	2.13	1.25	2.38	1.75	2.25	2.13	1.88	1.00	0.50	0.00	0.05	0.19	0.70	20.97500	52.20090	4
806	19	19	1	1	19	1.68	0.14	-0.57	-0.86	-0.57	0.00	1.14	0.00	0.29	-1.43	0.12	0.22	0.07	0.29	20.97113	52.20205	2
807	15	15	15	22	22	0.94	-0.10	-1.20	1.00	0.10	0.90	1.20	1.50	2.00	0.40	0.05	0.24	0.08	0.50	20.98807	52.20271	5
808	22	22	15	22	22	1.3	-1.88	-2.00	-2.00	-1.38	1.25	0.13	2.63	2.38	1.25	0.00	0.20	0.05	0.43	20.95421	52.25862	5
809	12	21	12	21	21	1.74	-1.08	-0.25	-1.00	-0.25	-0.83	0.58	-0.83	1.08	-0.17	0.13	0.25	0.01	0.20	20.96133	52.25935	2
810	19	2	2	19	19	1.15	0.67	0.33	0.78	0.78	1.22	1.75	2.00	0.89	1.33	0.04	0.16	0.13	0.40	20.96408	52.25825	4
811	6	11	1	6	6	1.89	-0.29	-1.00	-1.18	-0.88	-0.47	0.06	-0.88	-0.59	-1.59	0.19	0.28	0.06	0.20	20.97270	52.25714	1
812	13	5	11	12	12	1.68	-1.89	-1.67	-2.00	-2.00	-1.56	-1.22	-1.67	-0.22	-1.33	0.22	0.30	0.00	0.09	20.97050	52.25605	0
813	12	1	1	1	19	1.68	0.30	-0.10	-0.30	0.00	0.20	1.30	0.50	0.10	-1.10	0.08	0.39	0.00	0.30	20.97646	52.25444	2
814	12	12	12	16	4	1.46	-2.22	-1.78	-1.22	-1.00	-0.33	0.11	0.67	-0.78	0.56	0.13	0.19	0.01	0.24	20.97923	52.25336	4
815	1	19	12	1	16	1.52	-0.38	-1.13	-1.13	-1.00	-0.63	-0.25	-0.75	0.38	-1.38	0.04	0.31	0.00	0.28	20.95771	52.26172	3
816	1	20	15	1	1	1.68	-2.75	-2.50	-2.58	-2.67	-2.58	-2.00	-1.58	-2.00	-1.92	0.36	0.33	0.01	0.07	20.95717	52.26113	0
817	19	15	1	1	1	1.52	0.13	-0.67	-0.40	-1.00	0.00	0.60	0.27	1.53	-0.93	0.03	0.29	0.01	0.38	20.95880	52.26210	4
818	15	19	1	19	16	1.43	0.33	-0.25	0.58	-0.58	0.67	0.42	0.75	0.00	0.17	0.10	0.23	0.06	0.30	20.95857	52.26332	5
819	21	21	15	1	1	1.15	-1.33	-0.38	-1.50	-0.13	-0.88	0.50	-1.38	-1.43	-0.75	0.24	0.13	0.08	0.02	20.96194	52.26420	2
820	1	12	1	1	12	1.68	-0.63	-0.63	-1.38	-0.50	-0.75	1.50	-1.38	0.88	-0.13	0.15	0.18	0.05	0.18	21.02753	52.18090	5
821	1	19	19	19	19	1.43	0.92	-0.42	0.25	-0.33	1.25	0.83	1.08	0.83	-0.58	0.08	0.20	0.09	0.48	20.95931	52.26284	4
822	1	1	1	19	1	1.52	-1.88	-1.50	-2.13	-1.00	-1.75	0.63	-1.25	-0.25	-1.00	0.23	0.25	0.02	0.18	20.96732	52.26586	1
823	19	19	15	19	1	1.58	1.40	-0.40	1.40	0.20	1.80	2.00	1.00	1.80	-0.80	0.00	0.03	0.08	0.56	20.96660	52.26660	3
824	16	16	19	1	19	1.68	1.89	0.56	1.89	1.22	2.11	1.89	1.89	1.56	0.11	0.04	0.06	0.11	0.56	20.96671	52.26811	6
825	7	7	7	7	6	1.89	0.89	-0.78	1.33	-0.22	1.56	0.22	1.78	1.56	-0.78	0.02	0.03	0.21	0.35	20.96651	52.26737	5
826	20	20	15	15	16	1.89	-0.90	0.10	-1.30	-0.80	-0.60	0.40	-0.80	-0.40	-0.20	0.20	0.27	0.06	0.04	20.96309	52.26702	1
827	1	19	1	15	1	1.43	-2.00	-2.00	-2.40	-2.10	-2.10	-0.10	-1.70	-1.40	-1.70	0.25	0.37	0.04	0.12	20.96189	52.26536	3
828	1	19	1	15	1	1.27	-1.36	-0.93	-1.79	-1.14	-1.21	-0.21	0.14	0.50	-0.43	0.02	0.46	0.01	0.17	20.96679	52.26459	6
829	1	1	15	1	1	1.58	0.00	0.00	-0.80	0.22	-0.30	0.40	0.10	1.40	-1.30	0.07	0.31	0.06	0.28	20.97842	52.26358	0
830	12	2	15	1	1	1.58	-0.29	-0.86	-1.00	-1.00	-0.43	0.86	0.00	-0.71	0.57	0.07	0.39	0.05	0.40	20.98114	52.26310	2
831	1	15	1	1	19	1.43	-0.43	-0.43	-0.71	-0.43	0.00	1.00	-0.86	0.14	-1.57	0.17	0.37	0.00	0.26	20.98102	52.26216	3

832	19	19	19	1	19	1.43	-0.11	-0.94	0.17	0.50	0.44	0.94	-0.18	-0.06	-1.44	0.04	0.33	0.06	0.43	20.98137	52.26154	4
833	11	1	13	13	11	1.43	-2.27	-2.07	-2.20	-2.29	-1.73	-1.87	-0.33	-0.40	-1.64	0.19	0.23	0.02	0.09	20.98014	52.25870	0
834	19	15	15	1	1	1.68	-2.40	-2.40	-2.20	-2.40	-2.00	-2.75	-1.75	0.50	-0.75	0.10	0.26	0.00	0.04	20.96960	52.26341	6
835	2	19	19	2	2	1.52	1.08	-0.17	1.17	1.00	1.33	1.50	1.75	1.83	0.50	0.00	0.10	0.11	0.57	20.97883	52.26595	10
836	12	12	21	21	19	1.89	-0.80	-1.20	-1.80	-0.20	-1.00	0.80	-0.40	-1.00	0.80	0.23	0.14	0.10	0.12	20.97360	52.27125	1
837	21	21	15	21	21	1.58	-1.80	-1.20	-1.20	-1.40	-1.60	0.50	-0.75	0.40	-2.00	0.13	0.23	0.03	0.12	20.97370	52.27039	5
838	2	16	1	1	12	1.89	0.18	-0.18	-0.09	-0.55	-0.10	1.27	0.36	0.91	-0.09	0.02	0.22	0.02	0.36	20.97791	52.26671	3
839	7	7	7	7	7	1.68	0.00	-1.43	1.71	0.14	2.00	1.43	1.86	1.29	1.00	0.07	0.04	0.09	0.49	20.97684	52.26864	8
840	7	15	5	5	15	1.68	0.82	0.00	1.00	0.50	1.09	0.90	0.91	0.55	0.11	0.00	0.08	0.09	0.33	20.97768	52.26888	8
841	12	12	15	12	16	1.43	-0.50	-0.63	-1.50	-0.50	-0.25	0.00	0.00	1.71	1.29	0.13	0.15	0.03	0.20	20.96859	52.27205	1
842	12	12	5	12	16	1.52	-1.54	-1.15	-2.00	-1.54	-1.54	-0.38	-1.77	-1.38	0.54	0.18	0.27	0.03	0.06	20.96946	52.27180	1
843	23	23	5	5	5	1.52	-1.00	-2.00	-2.80	-1.00	-1.80	-1.00	-1.00	0.80	-0.60	0.17	0.26	0.00	0.04	20.97103	52.27180	1
844	23	23	23	23	23	1.58	-1.27	0.27	-1.47	-1.47	-1.47	-0.07	0.13	-1.07	-0.67	0.39	0.08	0.10	0.01	20.97146	52.27138	4
845	20	20	15	15	12	1.58	-0.91	-0.91	-1.18	-0.73	-0.45	-0.18	-0.80	0.55	1.64	0.30	0.21	0.05	0.05	20.97258	52.27146	0
846	19	3	3	3	19	1.83	1.13	-0.38	-0.25	0.50	1.50	1.38	1.25	1.63	-1.50	0.00	0.11	0.05	0.63	20.98031	52.27293	8
847	7	7	7	15	15	1.83	1.67	-0.64	2.42	-0.25	2.25	1.92	1.33	2.33	1.08	0.00	0.06	0.16	0.72	20.98008	52.27253	8
848	19	19	19	1	1	1.3	0.08	-0.17	0.25	-0.25	0.33	1.00	0.42	1.25	-0.92	0.00	0.21	0.05	0.45	20.98017	52.27106	5
849	21	15	13	1	1	1.74	0.40	-0.60	-0.60	-0.20	-0.20	0.80	0.80	1.00	1.40	0.23	0.26	0.00	0.32	20.98310	52.26974	4
850	2	12	15	15	15	1.68	1.89	1.63	1.11	1.32	1.68	1.79	1.05	0.50	2.05	0.13	0.14	0.20	0.16	20.98576	52.26943	4
851	1	12	19	1	12	1.52	-0.55	-0.82	-0.91	-0.91	-0.36	0.09	-0.27	0.27	-1.00	0.08	0.44	0.05	0.22	20.98467	52.27051	3
852	7	7	7	7	7	1.83	1.43	0.29	1.57	-0.14	1.71	2.00	0.83	2.14	-0.29	0.00	0.00	0.36	0.23	20.98899	52.26728	7
853	5	5	5	5	5	1.74	0.50	0.17	1.83	1.17	2.50	1.67	2.83	2.00	2.00	0.00	0.00	0.42	0.80	20.99001	52.26834	10
854	7	7	7	16	5	1.74	2.00	0.71	2.86	1.86	2.71	2.43	2.57	2.43	1.83	0.00	0.02	0.43	0.71	20.98922	52.26798	13
855	7	7	15	7	7	1.74	1.14	-0.14	2.14	0.86	2.29	1.29	2.00	2.00	1.57	0.00	0.04	0.09	0.74	20.98890	52.26872	4
856	19	12	2	16	16	1.89	-0.40	-0.60	-0.60	0.00	0.00	0.40	-1.00	-0.20	0.20	0.17	0.26	0.00	0.24	20.98747	52.26906	2
857	1	19	15	15	15	1.43	-1.50	-1.80	-2.30	-1.90	-1.70	-0.10	-1.50	-0.80	-1.60	0.30	0.23	0.01	0.04	21.01297	52.18191	2
858	19	12	19	3	3	1.68	-0.11	-0.78	-0.33	-0.56	0.33	0.56	-0.11	0.89	-1.67	0.11	0.19	0.08	0.31	21.01323	52.17192	4
859	15	1	19	15	1	1.43	-0.67	-0.50	-1.25	-0.83	-0.42	0.08	0.00	1.33	-1.67	0.04	0.31	0.02	0.32	21.01270	52.18101	2
860	1	19	12	1	12	1.46	-0.70	-1.00	-1.40	-1.20	-0.60	0.20	0.10	0.90	-1.50	0.12	0.30	0.03	0.22	21.01177	52.17347	2
861	23	23	23	23	23	1.89	-2.70	-1.20	-2.30	-2.50	-2.20	-1.60	0.60	0.00	-0.30	0.38	0.16	0.06	0.02	21.01840	52.17298	3
862	21	15	21	15	1	1.74	-1.75	-1.67	-1.83	-1.42	-1.50	-0.08	-1.25	-1.42	-0.67	0.22	0.14	0.03	0.05	21.01677	52.17785	3
863	16	16	1	1	16	1.46	-0.36	-0.64	-0.55	-0.64	-0.45	0.00	-0.73	0.09	-0.82	0.14	0.26	0.02	0.23	21.01446	52.17867	3
864	3	12	3	3	19	1.52	1.40	0.30	-0.50	0.20	1.30	1.80	1.40	1.50	-1.70	0.02	0.21	0.05	0.66	21.01744	52.17498	7
865	19	1	1	11	11	1.74	-1.38	-1.38	-1.25	-0.56	-0.69	0.53	-0.94	-0.75	-0.94	0.15	0.28	0.04	0.16	21.02766	52.17912	1
866	3	3	12	3	3	1.43	1.00	1.00	1.00	0.57	1.43	1.29	0.57	0.71	-0.43	0.00	0.12	0.05	0.54	21.02446	52.17732	5
867	15	15	15	4	4	2.2	-1.30	-1.10	-2.00	-1.00	-1.20	-0.20	-0.11	1.11	1.33	0.20	0.11	0.10	0.14	21.02459	52.17978	2
868	23	23	23	15	19	1.89	-1.07	-0.87	-1.00	-0.87	-1.67	-0.67	-0.57	-1.60	-0.73	0.36	0.11	0.05	0.04	21.02299	52.18044	5

869	1	12	1	12	1	1.68	-1.33	-1.11	-1.78	-0.89	-1.33	0.11	-0.22	0.00	-0.78	0.22	0.19	0.07	0.20	21.01591	52.18134	4
870	19	21	21	12	19	1.52	-1.80	-2.00	-1.80	-1.75	-1.80	-2.25	-1.50	-1.00	-1.20	0.13	0.46	0.03	0.24	21.01413	52.18162	5
871	11	11	16	1	12	1.83	0.00	-0.60	-1.10	-1.10	-0.80	-0.40	0.60	-1.30	-1.50	0.10	0.23	0.06	0.10	21.03094	52.17797	1
872	11	11	3	3	3	1.58	-1.00	-1.83	0.50	-1.58	0.42	-0.33	1.42	1.08	-1.58	0.04	0.08	0.10	0.37	21.03033	52.18101	2
873	3	3	12	18	18	1.21	-0.07	-1.20	0.86	-1.43	1.53	1.00	1.40	1.47	-2.07	0.00	0.14	0.06	0.49	21.03367	52.17912	2
874	15	7	15	7	7	1.89	1.83	0.00	2.50	1.75	2.33	1.25	1.50	1.58	0.42	0.00	0.06	0.20	0.57	21.02325	52.18928	9
875	7	5	7	7	7	1.74	2.20	1.60	2.53	1.93	2.47	2.40	2.53	2.47	2.13	0.00	0.01	0.22	0.75	21.02806	52.18904	10
876	7	7	7	7	7	1.74	0.75	-0.75	1.13	0.50	2.50	1.75	2.29	1.63	1.63	0.00	0.11	0.11	0.30	21.02539	52.18953	4
877	3	3	3	12	19	1.58	0.78	-1.22	-0.33	-1.11	0.67	1.11	1.11	1.22	-2.22	0.00	0.28	0.03	0.51	21.02626	52.18546	6
878	1	1	15	16	1	1.52	-1.71	-1.14	-1.57	-0.71	-0.86	-0.86	-0.71	0.00	-1.00	0.22	0.16	0.02	0.03	21.02518	52.18420	1
879	16	16	1	1	1	1.27	-0.92	-1.08	-1.75	-0.83	-1.45	0.82	-1.91	-1.55	-1.18	0.29	0.25	0.01	0.07	21.02499	52.18216	0
880	12	12	1	19	19	1.89	-0.92	-0.75	-0.83	-0.92	-0.58	0.33	-0.17	-0.33	-0.50	0.05	0.19	0.06	0.25	21.02188	52.18996	1
881	16	16	15	7	16	1.83	1.63	0.50	2.00	1.50	2.00	1.38	1.25	0.63	-0.38	0.02	0.16	0.10	0.38	21.02531	52.19790	4
882	19	15	21	21	15	1.89	-1.56	-1.78	-2.33	-1.56	-2.00	-0.89	-1.22	-0.50	-1.33	0.07	0.38	0.01	0.07	21.02655	52.19670	1
883	12	12	5	5	1	1.89	0.00	-0.29	0.86	-0.14	-0.71	0.86	-0.57	-0.86	0.00	0.26	0.04	0.11	0.06	21.02554	52.19573	1
884	1	1	15	19	1	1.46	0.29	-1.14	-0.43	0.43	0.17	0.57	0.71	0.29	-1.86	0.05	0.31	0.04	0.26	21.02276	52.19404	3
885	1	15	12	3	3	1.21	0.13	-0.13	-0.13	-0.88	1.00	1.00	-0.25	-1.25	-1.50	0.13	0.15	0.03	0.20	21.02099	52.19208	6
886	4	5	1	12	1	1.89	-2.33	-2.00	-1.83	-1.83	-2.00	-1.17	0.17	-1.67	-0.50	0.56	0.12	0.02	0.00	21.02437	52.19752	5
887	19	1	19	1	8	1.68	-0.67	-1.58	-1.00	-1.58	-0.83	0.09	0.09	-0.67	-1.92	0.14	0.29	0.03	0.22	21.00382	52.19433	6
888	19	15	23	23	23	1.21	-1.10	-0.50	-1.70	-1.50	-1.20	-0.40	0.30	-1.30	-0.20	0.32	0.10	0.08	0.04	21.00867	52.19320	4
889	23	23	23	23	23	1.21	-0.78	0.78	-0.56	-1.11	0.00	0.33	1.11	1.00	0.44	0.13	0.13	0.15	0.04	21.00919	52.19366	6
890	1	12	1	1	1	1.68	-2.00	-1.60	-2.10	-1.90	-2.30	-1.60	-1.90	-1.20	-1.80	0.18	0.29	0.04	0.00	21.01127	52.19303	0
891	19	19	1	21	21	1.43	0.88	0.63	0.38	1.13	1.13	1.88	1.13	0.88	2.25	0.13	0.00	0.19	0.20	21.01367	52.19311	2
892	1	1	15	19	1	1.43	-1.86	-1.14	-2.14	-1.43	-1.29	0.00	-0.71	-0.57	-2.43	0.24	0.47	0.00	0.29	21.01614	52.19491	3
893	3	19	19	3	12	0.53	1.00	-0.40	0.80	0.80	1.40	1.00	1.20	1.20	0.00	0.00	0.06	0.10	0.48	21.01938	52.19554	7
894	7	7	7	7	7	1.89	2.20	1.00	2.50	1.56	2.78	2.00	2.30	2.78	1.44	0.00	0.06	0.15	0.56	21.02351	52.19761	8
895	19	23	15	1	1	1.68	0.14	0.43	-0.71	0.00	0.14	-0.43	-0.29	-0.17	-1.57	0.12	0.23	0.02	0.26	21.00501	52.19397	7
896	23	15	23	1	16	1.74	-1.38	-0.25	-1.75	-2.00	-1.88	-0.63	0.38	-0.63	0.50	0.38	0.05	0.08	0.03	21.00252	52.19420	8
897	15	1	23	23	12	1.89	-1.75	-1.71	-2.25	-1.43	-2.38	-0.14	0.14	-2.00	0.14	0.34	0.14	0.05	0.05	21.00252	52.19517	7
898	16	1	1	19	15	1.83	-1.36	-0.73	-0.55	0.00	-1.18	0.09	-0.55	-1.45	-0.27	0.08	0.30	0.10	0.11	21.01627	52.21428	1
899	16	16	19	16	19	1.89	0.58	-1.17	1.83	0.50	1.33	0.67	1.25	0.08	0.17	0.06	0.07	0.10	0.47	21.01483	52.21493	3
900	15	16	16	7	7	1	1.33	0.00	1.67	1.00	2.00	1.33	1.50	1.83	0.50	0.00	0.14	0.09	0.53	21.01210	52.21478	6
901	7	16	16	7	7	1	1.17	-0.42	2.33	1.33	2.33	1.75	1.75	2.08	1.17	0.00	0.06	0.23	0.62	21.01103	52.21567	11
902	15	21	21	21	15	1.83	0.14	-0.07	0.79	1.36	0.64	1.29	0.57	0.79	2.50	0.26	0.06	0.13	0.06	21.01475	52.21737	5
903	12	2	2	12	2	1.74	-0.40	0.40	0.60	1.20	1.10	1.30	1.50	0.50	1.22	0.15	0.11	0.11	0.10	21.02104	52.21366	9
904	7	7	15	16	7	1.68	1.00	0.57	2.43	1.86	2.14	2.00	1.29	2.14	1.00	0.00	0.02	0.23	0.46	21.02610	52.21762	4
905	15	19	15	12	12	1.43	-0.15	-0.83	0.92	1.25	1.75	1.75	1.25	1.67	2.42	0.19	0.03	0.25	0.15	21.02550	52.21947	5

906	2	2	2	2	15	1.68	1.90	0.20	1.40	2.00	2.10	2.30	2.20	2.20	1.10	0.03	0.04	0.13	0.42	21.02415	52.21768	6
907	2	2	2	15	19	1.68	1.78	1.56	1.89	2.56	2.44	2.33	2.67	2.11	1.22	0.00	0.00	0.14	0.74	21.02247	52.21562	5
908	21	21	15	2	2	1.68	2.09	1.50	1.55	2.00	2.27	1.45	2.00	1.80	2.10	0.08	0.04	0.29	0.27	21.02160	52.21396	9
909	9	9	9	9	9	1.74	1.62	-0.46	2.85	1.08	2.77	2.54	2.85	2.46	2.69	0.00	0.02	0.28	0.57	21.02720	52.21459	11
910	7	7	10	10	7	1.15	1.56	0.00	2.67	1.33	2.44	1.78	2.11	2.33	1.78	0.00	0.02	0.33	0.78	21.03507	52.21703	7
911	10	10	19	7	15	1.58	1.60	0.30	2.10	1.00	2.20	2.20	1.90	2.30	2.00	0.03	0.03	0.50	0.44	21.03574	52.21463	24
912	7	7	16	7	7	1	2.25	0.67	2.83	2.33	2.50	2.00	2.67	1.42	1.67	0.01	0.00	0.20	0.52	21.03283	52.21485	6
913	19	19	15	9	19	1	2.00	-0.46	2.71	1.64	2.79	2.64	2.57	2.79	1.43	0.01	0.00	0.22	0.68	21.03149	52.21557	12
914	7	7	5	16	16	1.15	1.50	0.13	1.88	1.50	2.50	2.13	2.25	2.50	1.88	0.00	0.07	0.22	0.50	21.03017	52.21590	10
915	15	19	19	7	7	1.43	1.50	-0.61	2.44	0.83	2.56	2.22	2.56	2.33	0.89	0.00	0.02	0.18	0.71	21.02877	52.21383	11
916	16	19	16	16	19	1.3	2.00	0.44	2.11	1.00	2.33	1.78	1.67	1.78	0.00	0.00	0.00	0.43	0.26	21.03470	52.21801	4
917	15	6	6	6	15	1.58	-1.57	-1.86	-0.43	-1.43	-0.43	-1.00	-0.50	-0.14	-2.29	0.05	0.10	0.00	0.26	21.04930	52.21908	2
918	15	16	19	19	19	1.68	1.82	0.27	2.45	1.27	2.09	1.45	1.73	2.00	0.45	0.03	0.04	0.16	0.69	21.04756	52.21884	7
919	5	19	15	12	2	2.04	-0.71	-0.57	-1.00	-0.14	-1.14	0.29	-0.29	0.14	-1.00	0.12	0.10	0.05	0.06	21.04553	52.21722	5
920	15	1	1	12	1	1.68	-1.38	-1.63	-1.25	-1.25	-1.13	-1.50	1.13	-1.00	-2.00	0.17	0.25	0.02	0.05	21.04140	52.21648	3
921	15	10	10	19	19	1	2.50	0.75	2.38	1.50	2.63	2.25	2.63	1.75	1.63	0.00	0.02	0.25	0.53	21.03490	52.21923	9
922	19	15	9	9	9	1.58	1.77	-1.08	2.77	0.31	2.69	1.77	2.08	2.23	0.69	0.01	0.01	0.28	0.49	21.05291	52.22117	7
923	2	2	2	12	19	1.89	1.62	0.54	1.15	0.69	1.62	1.69	1.54	1.50	-0.23	0.01	0.05	0.11	0.55	21.03186	52.22474	6
924	9	19	15	19	15	1.52	1.54	0.38	2.00	1.00	1.85	1.08	1.85	1.77	1.38	0.00	0.09	0.28	0.68	21.03370	52.22551	10
925	19	1	12	1	1	1.83	-1.75	-1.75	-2.00	-1.50	-2.00	0.50	0.25	-1.25	-0.75	0.17	0.39	0.03	0.10	21.03937	52.22448	1
926	1	1	15	1	1	1.46	0.60	0.50	0.40	0.44	0.50	1.00	0.44	0.90	-0.70	0.10	0.11	0.09	0.14	21.03889	52.22512	3
927	5	15	1	1	19	2.04	-1.00	-1.25	-0.88	0.13	-0.75	0.63	0.38	-0.50	-0.25	0.34	0.27	0.02	0.00	21.04124	52.22474	0
928	12	5	12	5	19	1.46	-0.73	-1.09	0.73	0.00	0.55	0.55	0.73	0.27	2.27	0.20	0.03	0.29	0.14	21.04311	52.22142	2
929	10	10	10	10	5	1.52	-1.71	-1.86	-0.43	-1.14	-0.14	-0.29	1.00	0.43	-0.71	0.02	0.14	0.07	0.23	21.04673	52.22340	3
930	19	19	5	1	15	1.68	1.60	0.10	1.20	1.10	1.80	1.90	1.60	1.50	2.10	0.05	0.07	0.10	0.14	21.02639	52.22513	9
931	12	3	19	3	19	1.52	1.00	0.00	2.33	0.56	2.11	2.22	2.44	2.11	-0.11	0.02	0.11	0.17	0.69	21.02700	52.22168	11
932	21	21	3	3	19	1.74	2.00	-0.20	2.00	1.00	1.80	1.60	2.20	1.20	0.20	0.07	0.00	0.13	0.48	21.02865	52.22259	8
933	5	5	5	5	5	1.21	-1.45	-1.91	-1.55	-1.45	-1.73	-2.09	1.00	-0.18	-1.18	0.26	0.14	0.07	0.04	21.02380	52.21990	0
934	19	9	1	19	5	1.68	-0.67	-1.44	-0.22	0.00	0.22	0.22	1.00	-0.44	0.67	0.07	0.16	0.14	0.15	21.02461	52.21976	6
935	7	7	7	7	7	1.68	1.50	-0.71	2.14	0.86	1.71	1.14	1.71	1.57	0.86	0.11	0.13	0.35	0.38	21.02604	52.22057	6
936	5	19	15	5	16	1.68	1.63	0.50	1.50	1.50	1.50	1.38	1.13	1.25	1.38	0.09	0.02	0.25	0.15	21.02529	52.22014	6
937	19	19	15	19	15	1.83	-0.18	-1.09	0.36	-0.73	1.09	1.64	1.64	1.27	0.18	0.03	0.41	0.06	0.58	21.02699	52.22067	5
938	2	12	15	15	2	1.74	0.88	0.93	1.88	1.75	2.13	1.81	2.63	0.94	2.44	0.06	0.01	0.37	0.12	21.01817	52.21994	19
939	15	2	12	2	12	1.74	0.90	0.67	1.05	1.14	1.90	1.38	2.25	1.14	2.38	0.08	0.01	0.34	0.10	21.01771	52.22018	16
940	2	19	15	15	2	1.46	0.79	0.79	1.00	1.00	1.86	1.50	1.43	1.64	-0.36	0.01	0.02	0.10	0.50	21.01960	52.21994	3
941	2	2	2	2	15	1.68	0.63	1.50	0.25	1.25	0.75	1.88	1.00	0.63	1.00	0.32	0.07	0.19	0.05	21.01262	52.21989	2
942	11	11	11	15	12	1.52	-2.80	-1.90	-1.70	-2.80	-1.90	-1.20	-2.00	-1.60	-2.40	0.35	0.21	0.00	0.02	21.05641	52.29831	3

943	20	20	20	12	12	1.52	-2.00	-0.82	-1.64	-1.91	-1.64	-0.82	-2.00	-0.91	0.18	0.53	0.15	0.15	0.02	21.05667	52.30199	1
944	15	12	20	12	16	1.52	-0.63	0.63	0.00	-0.75	-0.50	0.75	-0.63	0.38	1.13	0.23	0.04	0.21	0.05	21.05820	52.30203	2
945	6	7	7	7	6	1.52	1.13	-1.25	2.38	-0.63	2.00	1.75	1.88	2.25	-0.13	0.00	0.07	0.16	0.53	21.05763	52.29745	5
946	6	19	19	11	6	1.46	0.06	-0.81	1.94	-0.31	1.88	1.56	2.07	2.00	0.25	0.02	0.05	0.23	0.65	21.05961	52.29702	4
947	9	15	1	9	19	1.58	1.93	0.64	1.86	0.71	2.38	2.07	1.93	1.71	0.36	0.00	0.01	0.23	0.53	21.05327	52.29158	10
948	1	1	1	16	16	1.31	0.10	0.60	0.56	0.56	1.11	1.40	0.33	1.10	0.60	0.05	0.11	0.11	0.48	21.05174	52.29295	4
949	1	15	16	1	1	1.89	-0.10	0.00	-0.80	-0.40	0.20	0.90	-1.40	0.50	-0.10	0.10	0.34	0.01	0.28	21.05289	52.29467	4
950	16	16	1	1	1	1.43	-0.88	-1.00	-1.25	-1.00	-0.38	0.50	-1.00	0.75	-1.25	0.11	0.41	0.05	0.28	21.05551	52.29667	1
951	19	10	4	19	3	1.3	0.21	-1.07	0.21	-1.36	0.36	0.93	0.29	-0.50	-0.86	0.02	0.28	0.05	0.27	21.05827	52.28386	9
952	16	15	12	12	12	1.68	-1.67	-1.58	-1.67	-1.58	-1.33	-0.27	-0.75	-2.00	-1.25	0.44	0.16	0.01	0.07	21.06454	52.27297	1
953	12	3	3	19	12	1.58	0.00	-1.50	-1.00	-1.00	0.00	1.56	-0.60	1.20	-1.30	0.03	0.29	0.06	0.36	21.07054	52.28548	8
954	19	19	12	3	12	1.21	-0.22	-1.22	-0.22	-1.00	0.22	0.11	1.00	0.00	-1.00	0.00	0.29	0.04	0.58	21.06723	52.28558	10
955	12	3	12	3	19	1.43	-1.88	-1.38	-1.88	-1.63	-1.50	0.88	-1.00	-0.88	-1.88	0.19	0.36	0.02	0.18	21.06352	52.28629	3
956	12	3	3	3	12	1.3	-1.54	-2.46	-2.23	-1.38	-1.54	-0.62	-1.15	-0.38	-2.54	0.05	0.48	0.00	0.37	21.05961	52.28343	10
957	19	15	15	19	3	1.21	0.29	0.14	0.43	0.00	0.43	0.86	0.71	0.71	-1.00	0.02	0.16	0.05	0.37	21.06882	52.26612	7
958	11	19	13	4	4	1.74	-1.88	-2.25	-1.38	-1.88	-1.38	-1.63	0.75	-0.63	-2.75	0.17	0.25	0.05	0.13	21.06555	52.26522	0
959	3	19	3	3	19	1.46	-2.47	-2.47	-1.67	-2.33	-1.87	-1.80	0.27	0.47	-2.33	0.10	0.30	0.08	0.15	21.06634	52.26364	5
960	21	21	21	12	12	1.52	-2.57	-1.33	-2.20	-0.87	-1.80	0.07	-1.07	0.13	-0.27	0.19	0.33	0.03	0.27	21.06475	52.26422	0
961	19	19	3	19	15	1.89	-0.71	-1.14	0.14	-1.00	0.00	0.14	0.57	0.29	-1.14	0.12	0.14	0.09	0.14	21.06470	52.26329	9
962	19	21	21	12	15	1.58	-1.17	-0.33	-0.83	-0.83	-0.33	1.00	0.50	-0.33	1.33	0.06	0.31	0.00	0.23	21.16133	52.25907	5
963	1	12	1	1	13	1.06	-2.10	-1.80	-2.20	-2.00	-1.70	-0.50	0.00	-0.70	-0.50	0.12	0.34	0.00	0.02	21.15823	52.25341	0
964	12	15	1	15	5	1.52	-2.00	-1.60	-2.20	-2.00	-2.00	-1.80	-1.70	-2.00	-1.60	0.20	0.29	0.00	0.00	21.17197	52.26170	1
965	12	3	3	19	12	1.52	-0.90	-1.50	-1.40	-1.50	-1.00	-0.80	-0.30	-1.30	-2.30	0.13	0.37	0.00	0.26	21.16782	52.26247	8
966	15	12	3	3	3	1.83	-1.00	-1.92	-1.58	-1.92	-0.92	1.00	-0.33	-0.33	-1.67	0.13	0.13	0.06	0.27	21.16729	52.26334	1
967	7	7	7	7	15	1.52	1.31	-0.54	1.92	0.77	2.31	1.77	1.31	1.23	-0.62	0.00	0.10	0.12	0.68	21.17171	52.26542	3
968	19	19	1	1	19	1.52	0.60	-0.20	0.10	0.20	1.00	1.10	1.00	1.00	-1.20	0.02	0.19	0.03	0.66	21.17299	52.26619	7
969	15	5	7	7	7	2.04	1.00	0.17	2.17	-0.20	1.67	2.00	1.67	2.20	1.17	0.00	0.19	0.21	0.57	21.17454	52.26642	9
970	16	1	19	19	1	1.37	-0.50	-1.50	0.33	-1.17	0.33	0.67	1.67	0.33	-2.17	0.00	0.17	0.08	0.40	21.17367	52.26517	7
971	5	3	3	19	12	1.3	-1.50	-1.50	-1.75	-1.50	-0.50	-0.50	0.25	-1.00	-0.75	0.17	0.25	0.00	0.20	21.16415	52.25547	4
972	19	12	15	3	3	1.46	0.25	-0.75	0.00	-0.38	1.13	0.88	0.13	0.88	-2.00	0.11	0.16	0.05	0.30	21.21956	52.24627	5
973	11	11	6	6	6	1.83	0.20	-1.40	0.20	-0.80	1.00	0.20	0.60	0.60	-1.80	0.00	0.03	0.25	0.64	21.21571	52.24694	3
974	19	1	16	6	19	1.43	-1.11	-2.11	-0.89	-1.56	-0.56	0.00	0.56	0.38	-1.44	0.04	0.25	0.00	0.15	21.21537	52.24556	5
975	15	1	5	15	19	1.83	-1.50	-1.57	-1.14	-0.29	-0.57	0.00	0.38	-0.13	1.29	0.11	0.18	0.02	0.15	21.16842	52.25283	8
976	19	3	12	1	1	0.94	-1.33	-2.00	-1.67	-2.00	-1.33	-0.08	-1.17	0.42	-1.67	0.11	0.24	0.04	0.13	21.16073	52.25464	3
977	3	3	3	12	15	0.68	0.50	-1.67	0.11	-1.67	1.11	1.44	1.56	1.11	-1.44	0.00	0.14	0.01	0.56	21.23284	52.25228	5
978	12	12	3	3	19	1.27	-0.44	-1.33	0.33	-1.00	0.78	0.78	0.00	0.89	-1.25	0.06	0.35	0.06	0.51	21.23118	52.25015	4
979	7	7	7	7	6	1	0.50	-1.50	1.67	-0.17	1.50	0.83	1.67	2.50	-0.50	0.00	0.05	0.02	0.47	21.22401	52.24726	5

980	12	3	12	3	19	1.31	-0.67	-2.00	-0.50	-1.00	-0.17	0.33	-1.60	-1.33	-0.67	0.25	0.19	0.02	0.23	21.22333	52.25057	5
981	15	19	21	12	3	1.52	1.22	0.67	0.56	0.44	1.44	1.78	1.22	1.56	0.67	0.07	0.08	0.10	0.35	21.22360	52.24623	10
982	3	7	7	7	12	1.43	0.38	0.31	1.00	0.23	1.46	1.15	1.15	1.54	1.23	0.01	0.11	0.09	0.48	21.22465	52.25256	10
983	11	11	12	11	11	0	-0.75	-2.63	0.25	-2.88	0.00	-0.38	-0.71	0.50	-1.38	0.06	0.27	0.05	0.43	20.86877	52.21814	1
984	19	19	12	19	12	1.43	0.75	-0.13	2.00	0.00	1.75	1.13	1.50	1.13	1.00	0.06	0.04	0.10	0.43	20.91143	52.21860	5
985	3	12	1	1	3	1.68	-0.25	-0.88	-0.63	-0.50	-0.13	1.63	-1.00	-0.13	-1.50	0.09	0.14	0.10	0.23	20.91113	52.21974	4
986	3	12	3	3	3	1.74	-0.83	-1.60	-1.50	-1.33	-1.00	1.00	-1.00	-1.00	-2.00	0.08	0.33	0.00	0.30	20.91426	52.22248	7
987	15	15	1	15	4	1.68	-2.30	-2.40	-2.10	-1.70	-2.30	-0.70	-1.70	-1.40	-1.60	0.35	0.40	0.00	0.02	20.91731	52.22075	1
988	19	1	19	16	16	1.58	0.07	-0.36	0.00	0.07	0.36	0.93	0.14	-0.23	-0.38	0.12	0.07	0.06	0.23	21.05195	52.29183	6
989	4	4	12	4	12	1.27	-2.30	-2.00	-2.40	-2.10	-1.30	-0.50	-2.00	-0.50	-1.10	0.15	0.14	0.03	0.16	20.89105	52.21619	1
990	15	12	18	18	12	1.74	-1.14	-1.00	-0.86	-0.71	-0.29	0.14	-1.43	-0.57	-1.29	0.19	0.21	0.02	0.17	20.89685	52.22767	0
991	1	15	23	23	19	1.89	-1.92	-1.67	-2.00	-1.91	-1.83	-0.67	-1.42	-1.83	-2.17	0.29	0.17	0.01	0.05	20.89990	52.22157	4
992	19	5	5	11	19	1.68	-1.33	-1.52	0.00	-1.33	0.43	-1.33	1.43	0.90	-0.10	0.06	0.18	0.11	0.11	20.89254	52.22020	3
993	6	6	6	6	6	1	-0.13	-1.50	2.14	-1.14	2.29	-0.71	2.00	2.71	-0.14	0.00	0.09	0.14	0.38	20.89365	52.22097	3
994	3	3	3	3	12	1	-0.67	-2.11	-1.33	-2.22	-0.44	0.56	0.11	-0.44	-2.33	0.07	0.24	0.04	0.40	20.89395	52.22166	5
995	1	19	19	19	19	1.68	-0.33	-1.33	0.00	-2.00	0.67	-0.33	0.50	0.17	-1.33	0.00	0.14	0.06	0.53	20.89908	52.22015	4
996	21	15	1	1	12	1.74	-0.57	-0.57	-1.14	0.14	0.43	1.29	-1.86	1.00	-0.86	0.26	0.31	0.04	0.26	20.89999	52.21742	1
997	16	20	15	20	19	1.52	-2.18	-1.73	-1.73	-2.36	-2.00	-1.27	-0.45	-1.70	-0.70	0.40	0.17	0.06	0.02	20.91549	52.20564	5
998	21	4	21	12	21	1.89	-0.36	-0.45	-0.73	-0.27	-0.27	1.27	-0.45	0.40	-1.09	0.09	0.17	0.02	0.35	20.92785	52.20317	4
999	19	12	21	19	3	1.68	-1.46	-1.31	-1.92	-0.77	-1.23	-0.08	-0.31	-1.62	-0.62	0.27	0.29	0.05	0.14	20.93048	52.20242	1
1000	1	12	1	15	1	1.58	-0.45	-0.73	-1.18	-1.18	-1.00	0.64	-1.18	-0.73	-1.64	0.15	0.36	0.02	0.22	20.93180	52.20344	4
1001	21	15	21	15	19	1.68	-2.57	0.93	-2.00	-1.14	-1.43	-0.07	-1.50	0.29	0.86	0.19	0.11	0.07	0.10	20.93522	52.20190	0
1002	1	12	12	12	5	1.74	-1.45	-1.18	-1.64	-1.18	-1.18	-1.18	0.64	0.40	0.70	0.21	0.03	0.16	0.00	20.91540	52.20752	1
1003	15	13	13	13	1	1.52	-2.00	-1.64	-2.09	-2.09	-1.27	-0.91	-0.18	-1.10	1.45	0.17	0.25	0.03	0.04	20.91505	52.20625	2
1004	15	16	19	4	4	1.68	-1.11	-1.11	-1.22	-1.22	-1.44	-0.56	-0.78	-1.00	-0.78	0.07	0.19	0.03	0.11	20.89088	52.19865	1
1005	19	15	21	15	20	1.15	-2.67	-0.50	-2.83	-2.33	-2.17	-0.20	-2.40	-1.20	0.40	0.36	0.21	0.00	0.07	20.89363	52.20001	1
1006	20	20	15	12	15	1.68	-1.90	1.00	-0.90	-1.10	-0.50	0.70	-1.00	0.00	0.10	0.20	0.06	0.15	0.08	20.89445	52.20070	0
1007	19	16	19	3	21	1.52	-1.00	-1.00	-0.33	-0.50	0.00	0.83	0.50	-0.67	-0.67	0.06	0.38	0.06	0.47	20.90631	52.20761	2
1008	3	3	7	7	7	1.52	0.93	-0.79	1.00	-0.21	1.57	1.21	0.93	1.07	-1.43	0.00	0.19	0.04	0.66	20.91023	52.20698	2
1009	7	10	10	7	7	2.04	1.17	-0.92	1.83	0.33	2.08	1.75	1.50	1.50	0.75	0.01	0.07	0.11	0.65	20.91230	52.20835	3
1010	1	1	12	12	3	1.74	-2.57	-1.71	-2.71	-2.14	-2.14	-1.29	0.86	-1.43	-1.14	0.22	0.14	0.00	0.00	20.91374	52.20859	0
1011	4	19	15	4	4	1.68	0.33	-0.17	0.50	-0.67	0.83	-0.50	1.67	1.33	-1.00	0.03	0.17	0.21	0.56	20.88498	52.19742	1
1012	1	15	15	1	21	1.43	-1.50	-1.50	-2.00	-1.20	-1.40	0.30	-1.89	-1.30	-1.60	0.13	0.23	0.00	0.10	20.86845	52.19440	0
1013	15	19	9	1	19	0.68	0.20	0.40	0.60	-1.00	1.00	1.00	1.00	-0.60	0.20	0.13	0.09	0.18	0.20	20.86554	52.19364	4
1014	1	12	1	19	19	1.68	-0.45	-0.45	-1.18	-1.00	-0.64	1.00	0.18	1.00	-0.45	0.14	0.16	0.00	0.20	20.86836	52.19232	2
1015	1	1	19	1	19	1.68	-0.56	-0.78	-0.44	-1.11	-0.33	0.67	-0.33	0.56	-1.44	0.13	0.46	0.03	0.22	20.86686	52.19224	2
1016	18	18	18	1	15	1.68	-1.36	-1.27	-1.18	-1.36	-1.09	0.00	-0.09	-0.82	-1.36	0.15	0.28	0.05	0.14	20.85780	52.19360	0

1017	4	4	15	4	1	1.52	-0.87	-0.87	-1.40	-1.13	-1.47	-0.67	-0.47	0.00	-1.13	0.13	0.36	0.01	0.12	20.86335	52.19482	1
1018	19	12	20	20	20	1.52	-1.54	-0.31	-1.00	-1.08	-0.85	0.38	-1.08	-1.23	0.23	0.20	0.24	0.12	0.20	20.86329	52.19518	1
1019	21	19	15	15	15	1.15	0.50	0.50	-0.17	0.17	-0.33	0.67	-0.17	0.83	-0.17	0.06	0.19	0.13	0.17	20.86951	52.19645	3
1020	1	12	1	1	12	1.89	0.57	0.29	-0.14	0.57	0.71	1.14	-0.71	1.57	-0.29	0.05	0.12	0.07	0.26	20.89758	52.18820	1
1021	4	15	1	1	15	1.43	-0.50	-0.67	-2.17	-1.33	-1.50	0.33	-2.33	-1.17	-2.67	0.17	0.36	0.00	0.23	20.89442	52.18871	0
1022	15	1	15	19	4	1.74	-0.40	-0.53	-1.87	-1.33	-0.47	0.20	-1.47	-2.13	-1.73	0.18	0.15	0.04	0.20	20.89171	52.18777	0
1023	19	21	12	1	12	1.27	0.00	0.00	-0.20	0.40	0.00	1.00	-0.40	0.20	-0.40	0.03	0.23	0.03	0.32	20.88903	52.18977	2
1024	19	3	3	12	3	1.3	0.25	0.25	0.25	0.00	-0.25	0.75	-0.71	0.29	-1.38	0.02	0.24	0.00	0.25	20.88587	52.18852	0
1025	3	12	3	12	1	2.04	-1.67	-1.67	-1.56	-1.38	-1.22	0.67	0.33	-1.56	-1.56	0.18	0.28	0.00	0.20	20.86848	52.20198	1
1026	12	19	12	11	11	1.52	-2.40	-2.60	-2.80	-2.40	-2.20	-1.10	-0.40	-0.80	-2.00	0.25	0.27	0.01	0.06	20.86711	52.19900	2
1027	12	1	1	19	19	1.3	0.00	-0.50	-0.83	-0.33	-0.17	0.83	-1.00	-1.00	-0.67	0.11	0.22	0.00	0.30	20.86709	52.19654	2
1028	20	20	15	15	15	1.68	-0.90	-0.40	-1.60	-1.50	-1.30	-0.10	-0.80	-0.20	0.70	0.17	0.23	0.10	0.12	20.90011	52.18736	1
1029	2	1	15	21	15	1.74	-2.56	-1.44	-2.22	-1.50	-2.78	-0.78	-2.67	-2.89	-1.22	0.26	0.30	0.00	0.02	20.91753	52.19860	2
1030	3	19	3	12	16	1.43	-2.38	-2.38	-2.38	-2.62	-2.46	-1.38	-1.23	-1.31	-1.62	0.33	0.31	0.00	0.03	20.91515	52.19935	0
1031	12	1	1	11	11	1.68	-1.67	-0.87	-2.27	-1.47	-2.00	-0.73	-1.67	-0.07	-1.93	0.26	0.38	0.02	0.08	20.90204	52.18879	0
1032	5	5	19	5	19	1.3	-1.50	-2.13	-0.13	-1.75	-0.38	-1.75	1.63	-0.63	-1.00	0.19	0.11	0.11	0.03	20.91600	52.19546	0
1033	13	5	5	21	15	2.04	-1.56	-1.11	-1.78	0.00	-1.22	-0.89	-0.78	0.22	1.44	0.41	0.32	0.08	0.02	20.98689	52.18039	0
1034	12	21	19	12	12	1.52	-2.21	-1.93	-2.50	-0.79	-1.43	-0.64	-1.14	0.93	1.00	0.32	0.17	0.08	0.11	20.98556	52.18173	0
1035	19	21	21	21	21	1.74	-2.38	-0.75	-3.00	0.50	-1.13	1.38	-0.50	0.57	0.00	0.34	0.22	0.06	0.15	20.98898	52.18068	0
1036	4	4	4	19	21	0.85	-1.80	-2.00	-1.30	-0.90	-1.70	-1.50	-0.20	-2.00	-1.80	0.15	0.23	0.06	0.00	20.99027	52.17944	1
1037	21	16	12	21	19	1.15	-1.43	-1.29	-1.71	-0.71	-1.00	-0.14	-1.57	0.00	0.14	0.43	0.16	0.05	0.03	20.99610	52.17936	1
1038	12	12	15	21	21	1.3	-1.30	0.60	-1.00	0.70	0.00	1.00	-0.11	1.00	0.22	0.28	0.14	0.10	0.12	20.99895	52.17873	0
1039	1	16	19	1	1	1.21	0.78	0.33	-0.11	0.44	1.44	1.25	1.63	2.11	-0.33	0.02	0.17	0.17	0.47	20.97669	52.18315	1
1040	19	19	1	1	15	1.83	0.00	-0.33	0.00	-1.00	0.83	2.50	0.67	1.33	-0.83	0.00	0.12	0.00	0.33	20.92808	52.19675	1
1041	23	23	23	15	23	1.43	-2.12	-1.35	-2.12	-2.13	-1.65	-1.41	0.24	-0.59	-1.29	0.46	0.04	0.11	0.02	20.95809	52.19268	2
1042	15	23	23	12	12	1.89	-2.33	-1.80	-2.33	-2.13	-2.13	-1.00	-1.07	-1.87	-0.40	0.51	0.09	0.00	0.01	20.95884	52.19055	2
1043	15	15	1	19	1	1.89	-0.50	-1.33	-1.50	-1.33	-0.83	-0.17	-1.67	0.50	-1.17	0.00	0.19	0.04	0.10	20.95999	52.19081	0
1044	15	15	5	19	15	1.89	-1.46	-1.31	-1.23	-1.15	-1.08	0.31	-0.25	-0.23	0.69	0.09	0.35	0.01	0.17	20.96048	52.19024	2
1045	12	16	1	1	19	1.52	-1.82	-2.00	-2.36	-1.64	-2.36	-0.27	-1.30	-0.64	-2.09	0.30	0.25	0.01	0.18	20.96635	52.19126	1
1046	5	15	15	15	15	1.89	-1.40	-1.60	-0.40	-1.00	0.20	0.80	0.80	1.60	0.20	0.10	0.26	0.20	0.20	20.96586	52.18841	0
1047	12	16	1	16	1	1.68	-1.80	-2.20	-2.30	-1.70	-2.20	-1.10	-0.90	-1.40	-1.60	0.17	0.41	0.01	0.02	20.97473	52.18454	0
1048	16	16	19	12	12	1.83	-1.92	-1.42	-2.42	-1.33	-0.92	-0.08	-0.75	1.33	0.42	0.21	0.20	0.03	0.13	20.92781	52.19598	0
1049	8	8	15	3	16	1.58	-2.20	-2.40	-1.60	-2.40	-1.80	-0.60	-0.40	-1.60	-2.00	0.27	0.37	0.00	0.16	20.94579	52.19226	2
1050	4	4	4	15	15	1.89	-2.25	-2.50	-2.50	-3.00	-3.00	-3.00	-1.00	-1.00	-2.00	0.13	0.25	0.03	0.00	20.93913	52.19448	1
1051	16	19	12	12	1	2.04	-2.14	-2.14	-1.71	-1.67	-1.71	-1.43	-0.29	-0.57	-1.71	0.02	0.41	0.00	0.20	20.93539	52.19388	2
1052	18	18	18	4	11	1.58	-2.45	-2.45	-2.36	-2.36	-2.09	-1.00	-1.82	-1.64	-1.55	0.08	0.28	0.00	0.13	20.92999	52.18913	0
1053	11	4	4	11	11	1.27	-2.33	-2.00	-2.00	-1.56	-1.11	-0.78	-1.78	-1.22	-1.11	0.04	0.32	0.03	0.18	20.92756	52.18743	0

1054	19	12	13	19	1	1.43	-2.00	-2.20	-1.70	-2.10	-1.70	0.40	-0.90	0.00	-1.00	0.22	0.37	0.00	0.12	20.92469	52.18649	2
1055	21	21	12	4	4	1.89	-2.50	-2.13	-2.75	-2.00	-2.38	-1.38	-1.14	-1.86	-1.71	0.27	0.29	0.00	0.05	20.92842	52.19238	0
1056	12	21	15	21	21	2.04	-2.80	-2.00	-2.90	-1.90	-2.60	-1.80	-2.10	-1.90	-1.60	0.23	0.33	0.00	0.00	20.92671	52.19512	1
1057	12	21	12	15	21	1.68	-2.11	-2.44	-2.67	-2.56	-2.67	-0.44	-1.63	-2.22	-0.78	0.54	0.17	0.01	0.00	20.95730	52.18871	1
1058	16	16	16	16	16	1.15	-1.92	-1.77	-1.15	-1.31	0.31	0.92	0.77	1.00	0.62	0.14	0.09	0.09	0.18	20.94330	52.17063	0
1059	16	11	11	11	11	1	-1.67	-1.00	-0.08	-0.67	0.08	0.25	0.91	1.09	0.00	0.10	0.17	0.08	0.15	20.94051	52.17098	0
1060	15	20	15	15	4	1.31	-2.75	0.00	-1.88	-1.88	-2.38	-0.13	-0.13	0.13	-0.63	0.34	0.29	0.08	0.13	20.93726	52.17147	0
1061	19	1	1	1	19	1.52	1.08	-0.33	-0.08	-0.25	1.42	0.92	0.83	0.83	-1.75	0.10	0.25	0.10	0.50	20.94376	52.17818	2
1062	13	13	15	5	12	1.52	-2.23	-1.15	-2.38	-1.85	-1.31	0.15	-0.69	-0.31	1.54	0.28	0.08	0.04	0.03	20.94382	52.17579	0
1063	2	2	12	21	21	1.58	-2.31	-2.25	-2.44	-1.75	-2.06	-0.63	-1.80	-2.44	-2.06	0.43	0.19	0.02	0.02	20.94421	52.17699	2
1064	12	2	2	15	16	1.83	-1.90	-1.80	-2.20	-1.50	-1.50	0.30	0.20	-1.00	-0.10	0.35	0.24	0.05	0.02	20.95537	52.18731	0
1065	2	12	2	12	2	1.58	-0.33	-1.17	-1.50	-0.67	-0.67	0.58	-0.92	0.33	-1.33	0.06	0.43	0.00	0.27	20.95800	52.18749	3
1066	2	2	3	12	19	1.58	-0.71	-1.71	-1.43	-1.29	-0.57	0.14	-0.71	-1.43	-1.86	0.12	0.45	0.00	0.26	20.95705	52.18773	2
1067	16	4	15	4	16	1.68	-2.22	-1.44	-1.56	-1.22	-1.78	0.00	-0.75	0.11	0.00	0.30	0.22	0.03	0.04	20.95283	52.18374	0
1068	2	2	15	2	2	1.43	0.90	0.50	2.10	2.10	2.10	1.90	2.30	1.80	1.90	0.08	0.07	0.50	0.18	21.02014	52.23360	5
1069	2	12	2	2	2	1.43	0.64	0.93	1.79	1.29	2.07	1.93	2.07	2.21	2.57	0.12	0.01	0.42	0.11	21.01848	52.23537	3
1070	19	19	5	5	19	1.68	-1.00	-2.80	-2.00	-2.20	-1.40	-1.60	-0.20	-0.80	-0.40	0.08	0.12	0.06	0.03	20.97967	52.16950	1
1071	12	12	15	11	11	1.52	-1.73	-2.00	-1.18	-1.64	-1.64	-0.55	-2.33	-0.67	-1.90	0.15	0.43	0.01	0.11	20.97971	52.16875	1
1072	5	5	12	12	12	1.89	-2.75	-2.63	-3.00	-1.75	-0.50	-0.38	-0.75	0.00	1.13	0.36	0.16	0.11	0.05	20.97396	52.16934	0
1073	21	21	12	5	5	1.68	-2.71	-2.71	-2.29	-2.00	0.29	2.29	-0.14	2.29	2.00	0.24	0.12	0.14	0.14	20.97293	52.17254	0
1074	8	8	8	16	12	1.68	-0.20	-0.60	0.30	-0.70	0.70	0.20	-0.60	-0.30	-1.90	0.15	0.29	0.05	0.28	20.97869	52.18210	3
1075	2	2	2	12	2	1	0.80	1.40	1.80	1.80	1.40	0.80	1.60	2.00	1.60	0.07	0.11	0.25	0.44	21.01832	52.23313	2
1076	15	5	12	5	12	1.06	-0.73	0.73	0.60	0.86	1.00	0.87	1.27	-0.20	2.40	0.40	0.07	0.34	0.01	21.00499	52.22835	0
1077	15	19	15	5	19	1.68	1.20	-0.60	1.00	0.80	1.20	1.60	2.00	1.60	0.60	0.07	0.09	0.08	0.68	21.00682	52.22627	2
1078	1	1	1	19	15	1.52	-1.25	-1.38	-1.88	-1.00	-1.38	0.13	-1.00	-1.38	-2.63	0.34	0.45	0.05	0.13	21.00875	52.22710	1
1079	12	21	21	21	1	1.43	0.13	0.38	0.63	1.00	-0.25	0.88	0.13	1.00	0.13	0.13	0.27	0.11	0.23	21.01375	52.22814	0
1080	5	12	21	15	1	1.68	-0.42	0.75	0.67	1.17	0.25	0.75	1.00	-0.67	2.17	0.40	0.05	0.22	0.03	21.01284	52.22883	0
1081	1	1	12	1	2	1.52	0.20	0.60	0.00	0.80	1.20	1.80	0.80	-0.80	0.20	0.17	0.00	0.20	0.04	21.01663	52.22979	1
1082	2	12	20	15	20	1.52	-0.29	1.71	1.29	2.00	-0.17	0.67	0.33	0.17	1.83	0.31	0.00	0.20	0.00	21.01666	52.23063	2
1083	2	12	21	20	1	1.43	-0.67	1.25	-0.58	1.50	0.00	1.33	-0.42	-1.17	1.75	0.38	0.02	0.14	0.03	21.01822	52.23131	1
1084	4	4	15	2	2	1.46	-1.00	0.00	0.53	0.40	-0.57	1.27	-0.33	-0.27	-0.27	0.17	0.10	0.13	0.08	21.01712	52.23161	0
1085	2	2	12	2	12	1.3	0.56	1.89	1.78	1.11	1.56	1.00	1.33	1.56	1.56	0.19	0.00	0.38	0.02	21.01572	52.23229	1
1086	15	15	5	15	12	1.21	-1.27	1.40	0.13	1.27	0.00	1.07	1.60	-0.07	2.80	0.31	0.05	0.25	0.03	21.01161	52.23061	0
1087	1	15	20	15	19	1.68	-1.57	1.57	1.43	0.86	0.86	1.14	1.14	0.33	1.83	0.17	0.02	0.34	0.03	21.01180	52.23129	2
1088	12	15	15	20	20	1.89	0.13	2.13	1.38	1.75	0.75	1.00	1.00	-0.63	2.25	0.38	0.04	0.33	0.00	21.01096	52.23178	1
1089	12	20	20	12	15	1.89	-1.23	0.92	-0.08	0.46	-0.23	-0.38	0.67	0.58	2.00	0.36	0.08	0.23	0.05	21.01007	52.23209	1
1090	15	15	15	15	5	1.68	0.47	2.07	1.73	1.93	0.53	1.07	1.67	-0.80	2.67	0.26	0.13	0.18	0.04	21.00789	52.23253	0

1091	15	9	9	15	19	1.68	2.00	1.50	2.45	2.09	2.55	1.82	1.82	2.27	2.64	0.02	0.04	0.21	0.53	21.00496	52.23363	3
1092	15	15	21	12	21	2.04	-1.55	0.82	0.18	0.91	0.45	1.55	-0.09	-0.90	1.30	0.38	0.10	0.18	0.00	21.00303	52.23328	0
1093	12	19	15	9	9	1.74	-0.10	1.30	1.00	1.67	0.40	0.30	1.40	-0.30	2.30	0.40	0.03	0.33	0.10	21.00618	52.23029	5
1094	15	2	2	19	16	1.74	-0.60	1.50	0.70	0.50	-0.10	0.60	1.33	-0.30	2.20	0.43	0.04	0.25	0.00	21.00647	52.22963	1
1095	5	15	13	5	5	1.06	-2.46	-1.85	-2.17	-1.31	-1.69	-1.92	1.31	0.15	1.38	0.49	0.16	0.10	0.02	21.00645	52.22916	0
1096	20	20	20	21	21	1.46	-0.18	0.73	0.45	0.90	0.27	0.09	0.09	0.45	2.09	0.45	0.03	0.31	0.07	21.00314	52.22956	1
1097	5	5	5	5	20	1.43	-1.40	0.50	-1.00	-0.70	-0.80	0.30	1.00	0.40	2.10	0.37	0.07	0.20	0.04	21.00367	52.22855	0
1098	19	15	15	15	15	1.58	-1.00	-1.00	-0.14	0.86	-0.43	-0.86	0.71	-1.29	2.57	0.48	0.02	0.18	0.00	21.01092	52.23029	0
1099	2	21	21	12	21	1.43	0.93	0.50	0.86	1.50	1.07	1.64	1.00	1.00	0.36	0.12	0.07	0.20	0.08	21.01817	52.22336	1
1100	2	15	12	2	2	1.43	0.00	1.00	1.33	1.67	1.83	0.92	2.42	2.09	2.67	0.13	0.05	0.18	0.12	21.01713	52.22178	0
1101	15	19	15	2	2	1.15	-0.15	0.38	0.23	0.62	1.00	0.77	1.77	1.38	2.08	0.14	0.07	0.17	0.08	21.01510	52.22288	2
1102	2	2	2	19	12	1.3	0.20	-0.20	-0.60	0.50	0.50	0.40	0.20	0.40	-0.50	0.08	0.16	0.06	0.24	21.00916	52.22272	1
1103	19	5	12	2	2	1.43	0.18	0.36	-0.27	1.45	0.36	1.27	1.09	0.18	1.10	0.42	0.04	0.16	0.07	21.00455	52.22294	2
1104	21	12	19	19	19	1.43	0.57	0.29	1.14	1.14	1.57	1.43	1.29	2.00	0.14	0.02	0.02	0.21	0.46	21.00783	52.22114	2
1105	12	2	4	2	12	1.58	1.50	0.17	1.17	1.83	1.67	1.33	2.50	2.00	1.50	0.00	0.00	0.19	0.47	21.00891	52.22039	1
1106	19	15	15	2	2	1.43	1.38	0.50	1.13	1.63	2.00	1.63	2.00	1.29	2.14	0.02	0.02	0.13	0.18	21.01120	52.22025	3
1107	21	21	12	21	12	1.58	-0.13	0.00	0.25	1.38	1.00	1.50	0.38	0.75	0.25	0.23	0.04	0.27	0.08	21.02021	52.22352	1
1108	7	7	7	7	10	1.74	1.63	0.38	2.38	0.88	2.63	1.75	2.25	2.50	1.13	0.00	0.02	0.22	0.70	21.02811	52.23078	5
1109	6	12	7	7	7	1.89	1.77	-0.50	2.23	1.25	2.08	0.23	1.92	1.75	-0.31	0.01	0.06	0.09	0.59	21.02772	52.23012	1
1110	19	1	16	1	1	1.58	2.75	2.00	1.75	1.75	2.25	1.75	1.00	2.00	1.00	0.00	0.00	0.19	0.45	21.02471	52.22980	1
1111	12	2	2	5	15	1.46	1.00	0.75	1.00	1.75	2.17	2.00	1.92	0.83	2.25	0.20	0.05	0.22	0.08	21.02315	52.22837	2
1112	12	21	15	15	19	1	1.22	0.33	1.11	1.56	1.78	2.11	1.67	0.67	2.11	0.04	0.03	0.14	0.31	21.02335	52.22770	4
1113	2	2	2	2	2	0.85	1.83	1.58	1.83	2.08	2.33	2.25	2.42	2.67	0.75	0.00	0.01	0.20	0.45	21.02190	52.22579	2
1114	15	15	15	15	15	1.46	0.63	0.25	1.63	0.75	1.25	1.00	1.50	0.25	0.88	0.13	0.20	0.08	0.48	21.02899	52.22839	1
1115	15	5	19	15	15	1.52	0.20	-2.00	-0.20	-0.20	0.20	1.40	0.60	-1.00	0.20	0.17	0.37	0.05	0.16	21.03957	52.23203	1
1116	19	19	1	19	1	1.89	-0.36	-0.55	-0.64	-0.55	-0.18	1.00	0.00	1.45	-2.45	0.05	0.18	0.02	0.29	21.03879	52.23043	1
1117	15	19	19	16	19	1.74	1.09	-0.36	1.64	1.00	1.82	1.36	1.36	1.91	1.91	0.02	0.13	0.21	0.40	21.03898	52.22863	3
1118	19	15	21	19	19	1.83	-0.30	-0.40	-0.20	0.30	0.00	0.11	0.10	-0.50	-1.30	0.03	0.10	0.05	0.32	21.03183	52.22913	0
1119	7	15	15	9	7	1.46	1.63	0.43	2.57	1.50	1.88	1.71	1.71	1.63	1.00	0.00	0.15	0.16	0.15	21.03029	52.22823	3
1120	15	19	1	12	12	1.89	0.33	-0.33	1.00	0.83	0.75	1.27	2.40	-0.09	0.55	0.07	0.06	0.23	0.15	21.03409	52.23431	0
1121	19	19	19	1	1	1.89	-0.44	-1.00	-1.13	-1.13	-0.75	-0.38	-0.63	-0.88	-1.88	0.07	0.22	0.00	0.33	21.03538	52.23345	2
1122	15	1	21	12	21	1.74	0.15	0.08	0.77	0.92	0.62	0.46	0.00	0.54	0.31	0.08	0.13	0.07	0.14	21.03700	52.23308	0
1123	2	2	12	12	1	1.43	-1.00	-0.20	0.73	1.00	0.47	0.67	0.80	0.33	2.20	0.20	0.14	0.17	0.01	21.02603	52.23297	0
1124	7	7	7	16	7	1.58	1.31	-1.69	2.00	0.46	2.15	1.23	1.62	2.08	0.00	0.00	0.11	0.12	0.69	21.02453	52.23490	3
1125	5	5	5	5	5	1.74	0.36	-0.45	0.82	0.18	1.18	-0.36	2.18	0.27	1.45	0.12	0.09	0.12	0.11	21.03387	52.23447	0
1126	12	1	1	12	5	1.83	1.22	0.22	1.00	0.67	1.11	0.33	2.11	1.22	0.33	0.09	0.11	0.19	0.13	21.03154	52.23576	1
1127	1	1	1	19	19	1.52	-1.13	-1.00	-1.50	-0.88	-0.38	0.13	-0.25	0.43	-1.00	0.13	0.20	0.14	0.10	21.02573	52.23717	1

1128	12	15	1	16	1	1.52	-1.00	-0.75	-0.88	-0.13	0.00	0.38	-0.75	-0.25	-1.50	0.13	0.25	0.02	0.28	21.02844	52.23725	1
1129	1	23	23	15	1	1.52	-0.67	0.38	-0.38	0.63	-0.43	0.43	-0.29	0.00	0.14	0.20	0.11	0.08	0.04	21.02702	52.23754	2
1130	19	19	19	19	16	1.43	-0.20	-0.50	0.70	0.11	0.78	0.22	0.90	0.67	-0.11	0.02	0.10	0.05	0.52	21.02377	52.23540	2
1131	7	7	2	1	2	1.68	0.38	0.00	0.88	1.25	1.75	1.50	2.00	1.13	0.38	0.09	0.04	0.20	0.35	21.02344	52.23631	2
1132	15	5	15	15	1	1.68	0.56	-0.33	1.89	1.56	1.22	0.78	1.56	0.33	0.89	0.07	0.16	0.21	0.15	21.02391	52.23672	1
1133	2	2	2	2	2	1	-0.07	-0.07	2.00	1.21	2.36	1.71	2.21	2.08	1.54	0.12	0.00	0.37	0.09	21.01979	52.23293	5
1134	15	15	12	2	2	1.52	0.46	0.31	0.69	0.77	0.85	0.69	1.46	1.25	2.31	0.14	0.03	0.37	0.03	21.02063	52.23195	0
1135	12	2	2	2	15	1.43	0.40	0.20	2.33	2.13	2.60	2.67	2.93	2.73	2.67	0.00	0.00	0.31	0.33	21.01671	52.23994	6
1136	3	12	3	15	3	1.68	0.00	-1.80	-0.10	-1.20	0.50	0.50	-0.40	-0.10	-1.60	0.05	0.34	0.00	0.28	21.04160	52.27324	1
1137	22	22	22	22	22	1.68	-1.92	-2.23	-2.15	-1.92	-0.23	0.08	1.85	1.15	0.00	0.04	0.30	0.03	0.31	21.04228	52.27769	1
1138	23	23	15	23	15	1.68	-2.00	-1.80	-2.00	-1.20	-1.80	-0.20	0.40	-0.20	-0.60	0.23	0.14	0.03	0.08	21.04385	52.27810	1
1139	12	4	12	19	19	1.68	-2.00	-1.71	-2.00	-1.64	-2.07	-0.50	-2.00	-1.50	-1.83	0.25	0.18	0.00	0.03	21.04286	52.27599	1
1140	19	1	19	1	1	2.04	-1.00	-1.40	-1.40	-1.40	-0.80	-0.60	-0.20	1.40	-1.60	0.13	0.17	0.05	0.28	21.04452	52.27508	1
1141	15	1	1	19	19	1.27	-1.15	-1.00	-0.77	-0.62	-0.38	0.62	-0.54	0.08	-1.38	0.10	0.14	0.06	0.25	21.04906	52.27437	1
1142	15	1	15	1	1	1.68	-1.70	-1.40	-2.10	-1.50	-1.70	-0.90	-2.10	-1.40	-1.11	0.20	0.17	0.01	0.02	21.05607	52.27599	0
1143	23	23	23	23	15	2.04	-0.60	1.80	-1.60	-1.40	-0.20	1.00	0.40	1.40	-0.20	0.30	0.00	0.15	0.08	21.05723	52.27641	2
1144	19	1	1	15	15	1.68	-0.75	-1.27	0.17	-0.83	0.25	0.08	-0.67	-0.58	-1.17	0.00	0.23	0.03	0.42	21.05284	52.27401	1
1145	1	19	19	16	19	1.89	-0.40	-0.60	1.00	-0.40	0.60	0.20	-0.20	0.20	0.80	0.07	0.11	0.20	0.40	21.05165	52.27188	2
1146	1	16	1	15	19	1.68	-0.50	-0.38	-0.38	-0.50	-0.25	0.00	0.25	0.63	-0.63	0.02	0.11	0.10	0.25	21.05477	52.27087	3
1147	1	1	12	16	19	1.52	-0.50	-0.88	-1.38	-0.75	-0.88	0.50	-1.25	0.25	-0.13	0.25	0.16	0.10	0.05	21.05879	52.26623	0
1148	23	23	23	23	23	1.58	-0.70	1.00	-1.09	-0.70	-0.18	-0.90	1.55	0.50	0.70	0.18	0.05	0.26	0.04	21.02978	52.29295	3
1149	23	23	23	23	23	1.58	-2.11	-2.33	-2.33	-2.00	-2.22	-1.67	-0.78	-1.22	-1.89	0.72	0.06	0.15	0.00	21.02938	52.29314	3
1150	19	19	15	19	12	1.68	0.58	-0.25	0.67	-0.58	0.42	0.92	0.33	0.36	0.09	0.11	0.12	0.13	0.27	21.02852	52.29342	1
1151	16	1	19	1	15	1.83	-1.33	-1.88	-1.78	-1.67	-1.22	-1.11	0.11	-0.11	-1.33	0.13	0.32	0.00	0.15	21.02601	52.29399	1
1152	20	20	1	15	13	1.3	-1.00	-0.20	-1.60	-1.10	-1.10	0.30	-1.60	-0.80	0.30	0.25	0.23	0.04	0.12	21.02982	52.28974	0
1153	1	19	4	4	19	1.68	-1.14	-1.07	-1.50	-1.71	-1.50	0.00	-0.43	-0.77	-1.43	0.07	0.33	0.01	0.08	21.03938	52.29349	1
1154	7	15	16	1	12	1.74	-0.75	-0.75	-1.13	-1.00	-0.25	-0.25	0.25	-2.13	0.00	0.13	0.13	0.03	0.13	21.03935	52.26966	1
1155	7	1	7	7	19	1.89	1.63	1.50	1.88	1.25	2.13	2.00	2.00	1.75	1.75	0.02	0.00	0.36	0.33	21.03437	52.29108	3
1156	16	21	21	12	1	1.68	-2.00	-1.56	-1.33	-1.22	-1.00	-0.33	-0.89	-0.44	-0.44	0.13	0.19	0.00	0.09	21.04401	52.29179	0
1157	1	1	1	12	1	1.74	-1.00	-1.23	-0.92	0.38	-0.46	0.46	-0.46	1.15	-0.62	0.08	0.28	0.03	0.21	20.99710	52.20507	1
1158	2	2	12	5	5	1.43	-0.46	-0.15	-0.31	0.08	-0.15	0.69	-0.08	-0.77	1.08	0.18	0.22	0.08	0.11	21.00959	52.20785	1
1159	10	19	19	10	16	1.68	0.88	-0.50	1.50	0.50	1.25	1.13	0.75	0.38	-0.13	0.02	0.06	0.06	0.43	21.03710	52.29199	5
1160	1	7	7	7	7	1.37	1.13	-0.27	1.07	0.43	1.07	1.21	0.79	1.38	-0.50	0.00	0.06	0.10	0.48	21.03634	52.29075	1
1161	19	1	21	15	1	1.74	0.38	0.63	-0.13	0.63	0.88	1.63	-0.38	1.13	1.13	0.11	0.05	0.16	0.13	21.04880	52.29173	2
1162	1	1	1	12	21	1.68	-0.63	-0.19	-1.31	-0.53	-1.00	0.20	-1.07	0.13	0.60	0.28	0.12	0.01	0.05	21.04674	52.29181	1
1163	1	1	15	16	19	1.58	0.08	-0.31	0.25	0.69	0.54	0.62	0.38	1.08	0.00	0.06	0.19	0.10	0.25	20.98394	52.22661	1
1164	19	4	19	19	19	1.89	1.33	0.78	1.78	1.22	2.00	1.56	1.22	1.33	0.67	0.04	0.00	0.15	0.40	20.98525	52.22843	1

1165	1	1	5	19	19	2.04	-0.63	-1.13	-1.25	-0.88	-0.75	-1.00	0.00	-2.38	-1.50	0.27	0.15	0.06	0.05	20.98470	52.22910	1
1166	15	16	16	1	12	1.43	-1.30	-0.80	-1.70	-0.40	-1.50	-1.10	-1.20	-1.40	-1.70	0.42	0.14	0.05	0.02	20.98554	52.22993	1
1167	15	15	4	12	2	1.74	-2.00	-1.58	-2.42	-1.25	-2.00	-0.25	-1.36	-1.83	-1.17	0.28	0.26	0.00	0.12	20.99014	52.22980	0
1168	1	1	16	1	1	1.43	0.60	0.20	-0.27	0.87	0.67	1.00	-0.27	0.93	-1.00	0.08	0.09	0.07	0.23	20.99263	52.23011	0
1169	21	16	2	2	16	1.89	-0.89	-1.00	-0.89	-0.44	-0.17	-0.50	1.22	-1.67	-0.39	0.11	0.11	0.11	0.08	20.99462	52.22732	2
1170	15	2	2	2	12	0	-0.67	-1.22	-1.11	-1.00	-1.44	-0.33	1.22	-1.33	-0.67	0.26	0.19	0.04	0.07			1
1171	19	15	4	4	4	1.31	-2.00	-2.58	-1.83	-2.00	-0.92	-2.00	1.17	0.17	-1.92	0.21	0.20	0.05	0.10	20.98060	52.22534	0
1172	19	4	19	19	7	1.89	-0.25	-0.38	1.00	0.38	1.50	0.38	2.63	0.50	1.50	0.02	0.00	0.28	0.30	20.96746	52.22376	1
1173	7	7	7	7	21	1.68	1.67	-0.50	1.75	1.50	2.33	0.92	0.58	1.58	0.75	0.00	0.02	0.09	0.63	20.96826	52.22522	3
1174	5	12	1	1	1	1.68	-0.60	-1.00	-1.60	-1.60	-0.60	-0.40	0.00	-0.20	-1.20	0.03	0.34	0.03	0.12	20.96752	52.22823	1
1175	16	1	1	2	2	1.21	-1.67	-2.00	-2.00	-2.00	-2.00	0.00	-1.67	0.67	-1.33	0.17	0.48	0.04	0.07	20.97060	52.22876	0
1176	15	21	21	21	21	1.83	0.33	0.67	-0.58	1.42	0.83	1.75	-0.17	1.17	-1.08	0.04	0.11	0.14	0.32	20.97577	52.23000	0
1177	19	19	13	21	21	1.89	-1.00	-0.50	-0.92	0.08	0.17	1.00	-0.27	0.45	0.20	0.17	0.18	0.05	0.15	20.97790	52.22936	0
1178	4	4	4	12	1	1.43	-2.29	-1.86	-2.00	-1.57	-2.14	-1.29	0.29	-1.29	-1.86	0.14	0.12	0.00	0.06	20.97878	52.22754	0
1179	4	15	4	15	12	1.83	-2.29	-2.29	-2.29	-1.86	-0.86	-1.86	1.14	-0.43	-1.43	0.07	0.20	0.05	0.03	20.97898	52.22542	0
1180	12	12	21	21	12	2.04	-0.60	-0.40	-0.70	0.00	0.30	0.70	0.10	-0.10	0.20	0.10	0.16	0.14	0.16	20.96242	52.22439	1
1181	11	11	15	7	7	1.27	-0.33	-1.44	0.11	-1.11	0.22	-0.22	0.56	-0.25	-0.25	0.09	0.24	0.12	0.15	20.95243	52.23889	2
1182	19	15	1	12	19	1.52	-0.50	-0.63	-0.43	-0.63	-0.88	0.00	-0.75	-0.25	-1.38	0.13	0.16	0.03	0.15	20.94901	52.23840	2
1183	7	7	16	16	16	1.15	1.38	-0.25	2.25	1.25	2.13	1.00	1.13	2.13	0.50	0.04	0.09	0.05	0.70	20.95219	52.23426	2
1184	19	16	15	15	15	1.52	-0.31	-0.46	0.69	0.08	0.00	1.08	0.00	-0.09	0.36	0.05	0.17	0.05	0.22	20.95441	52.23387	2
1185	1	1	1	1	15	1.68	-0.40	-0.60	-0.60	-0.73	0.00	1.07	-0.07	0.60	-1.47	0.15	0.29	0.04	0.29	20.95443	52.23303	2
1186	15	15	1	1	1	1.68	-1.88	-1.63	-2.13	-1.13	-2.00	-0.25	0.14	0.13	-2.25	0.09	0.25	0.00	0.05	20.95464	52.23189	1
1187	1	15	15	15	19	1.52	-1.40	-0.50	-1.00	-0.10	0.30	0.00	1.00	1.50	0.50	0.17	0.06	0.26	0.14	20.95702	52.22825	0
1188	12	12	1	1	19	1.52	-1.25	-1.13	-1.50	-0.63	-1.13	0.00	-1.38	-0.25	-0.50	0.23	0.16	0.02	0.13	20.95664	52.22780	1
1189	19	4	4	4	4	1.43	0.50	1.00	0.75	0.57	1.75	0.25	2.25	2.13	0.25	0.00	0.09	0.06	0.15	20.95929	52.22459	1
1190	1	19	19	1	12	1.46	-0.88	-1.00	-1.13	-0.63	-0.75	-0.25	-0.25	-1.13	-1.63	0.19	0.29	0.02	0.10	20.95918	52.22845	1
1191	12	4	4	12	19	1.89	-0.21	0.00	0.15	-0.08	1.08	0.62	0.54	1.38	-0.08	0.02	0.21	0.14	0.28	20.96419	52.22856	2
1192	1	1	1	1	19	1.52	-1.29	-0.86	-1.86	-1.29	-1.00	-0.29	-0.71	0.00	-2.43	0.10	0.39	0.00	0.20	20.96229	52.22885	0
1193	1	1	21	21	2	1.68	0.71	1.29	0.86	1.86	0.71	0.86	0.57	0.14	2.00	0.26	0.06	0.16	0.11	20.98744	52.23974	1
1194	2	15	15	2	2	1.52	0.88	0.88	1.88	2.29	0.75	1.13	1.29	0.50	0.88	0.11	0.15	0.06	0.15	20.99123	52.24128	0
1195	2	15	1	1	12	1.52	-0.67	-0.67	-0.89	-0.78	0.00	-0.33	1.44	-0.56	-0.78	0.13	0.19	0.04	0.15	20.99185	52.24188	1
1196	19	5	5	5	11	1.89	-1.86	-2.29	-1.71	-2.00	-2.29	-2.00	-1.43	-3.00	-1.86	0.24	0.12	0.04	0.06	20.96211	52.23173	0
1197	11	11	11	11	11	1.52	-1.00	-1.60	-0.40	-1.40	-0.40	-0.60	-0.60	-1.00	-2.00	0.00	0.14	0.08	0.36	20.96275	52.23142	1
1198	19	1	1	2	2	1.68	-1.42	-1.33	-1.25	-1.42	-1.08	-1.25	0.50	-1.50	-0.42	0.15	0.17	0.07	0.10	20.96375	52.23282	0
1199	21	5	19	16	1	1.74	0.29	0.14	-0.43	0.14	0.29	0.86	-0.14	-0.86	-0.86	0.26	0.22	0.04	0.26	20.96692	52.23177	1
1200	12	1	1	1	2	1.68	-0.50	-0.50	-0.75	-0.75	-1.00	0.00	0.50	-1.25	-0.50	0.25	0.04	0.00	0.00	20.98830	52.23423	0
1201	12	2	2	2	1	1.37	-1.00	-1.82	-1.09	-0.60	-0.40	-0.64	2.18	-0.82	-0.70	0.09	0.08	0.05	0.07	20.98975	52.23592	0

1202	1	12	15	1	19	1.58	-1.75	-2.00	-1.88	-0.50	-0.88	0.75	0.13	0.25	-0.13	0.23	0.34	0.00	0.18	20.99183	52.23646	1
1203	19	1	7	7	7	1.43	-0.57	-0.57	0.29	-0.57	0.00	0.43	0.14	1.14	-0.71	0.02	0.26	0.00	0.26	20.99321	52.23652	0
1204	15	1	15	19	19	1.27	0.63	-0.25	1.25	1.25	1.75	1.38	1.63	0.13	1.25	0.04	0.05	0.18	0.28	20.99160	52.23790	3
1205	1	1	19	1	19	1.27	1.22	0.56	0.00	0.75	1.00	1.63	1.25	1.25	-0.50	0.02	0.14	0.08	0.22	20.98994	52.23915	1
1206	15	1	1	1	15	1.68	-0.56	-0.44	-0.78	0.44	-0.33	0.44	-0.56	-0.78	-0.33	0.24	0.14	0.14	0.13	20.98735	52.23396	0
1207	2	2	5	15	5	1.27	-1.22	-0.33	-0.89	-0.33	-0.33	-0.67	0.78	0.50	-1.22	0.09	0.20	0.01	0.04	20.99095	52.24534	1
1208	19	19	12	15	12	1.52	-0.76	-0.35	-1.00	0.12	-0.35	0.24	-1.29	-0.24	0.59	0.17	0.21	0.03	0.06	20.98382	52.23166	0
1209	2	2	15	20	20	1.52	-0.47	-0.07	-0.80	0.20	-0.47	1.00	-0.60	-1.93	0.47	0.26	0.14	0.11	0.05	20.99146	52.24457	3
1210	5	5	15	15	5	1.89	-1.88	-1.50	-1.75	-1.75	-2.38	-2.50	-0.63	-0.75	-0.38	0.19	0.13	0.03	0.00	20.97317	52.23497	0
1211	5	3	19	15	12	1.83	0.78	1.50	0.78	1.38	1.50	1.44	1.00	0.50	0.22	0.11	0.05	0.14	0.27	20.97468	52.23516	3
1212	12	21	15	5	5	1.89	-1.45	-1.91	-2.00	-1.45	-1.18	-0.73	-1.27	-1.55	-1.00	0.15	0.30	0.02	0.14	20.97664	52.23494	0
1213	4	4	15	21	21	1.21	-0.22	0.00	0.44	0.56	1.56	1.89	1.67	0.22	1.56	0.07	0.02	0.17	0.27	20.98024	52.23279	0
1214	4	1	12	1	1	1.43	-1.11	-1.33	-1.13	0.25	-0.75	-0.63	-0.78	-2.38	-0.88	0.26	0.08	0.06	0.02	20.98569	52.23250	0
1215	19	5	5	12	1	1.46	0.55	-0.73	0.73	1.00	1.09	1.73	1.64	1.27	1.27	0.00	0.22	0.15	0.42	20.99054	52.24599	3
1216	15	15	20	20	16	1.58	0.82	1.45	0.36	0.36	0.73	1.73	0.55	0.64	1.64	0.30	0.05	0.37	0.04	20.98361	52.25608	2
1217	1	1	12	1	1	2.2	0.00	-0.30	-0.50	0.20	0.50	0.90	-0.20	0.80	-0.10	0.03	0.14	0.08	0.16	20.98578	52.25401	0
1218	19	19	1	1	1	1.58	-1.00	-1.10	-1.10	-1.10	-1.00	-0.11	-0.22	0.44	-1.78	0.20	0.33	0.06	0.12	20.98735	52.25280	1
1219	7	1	7	19	1	1.83	1.00	-0.14	0.50	0.07	0.86	1.00	1.00	1.43	-0.43	0.04	0.10	0.11	0.51	20.98860	52.25088	2
1220	15	1	19	1	5	1.74	-0.62	-0.69	-0.77	-0.67	-0.38	0.31	0.15	0.85	-1.85	0.07	0.20	0.03	0.21	20.99275	52.25068	0
1221	19	15	1	5	15	1.68	0.31	0.38	0.92	1.31	1.15	1.25	1.15	0.54	1.58	0.01	0.10	0.11	0.35	20.99409	52.24977	2
1222	15	5	5	19	15	1.68	0.42	0.17	1.09	1.08	1.55	1.64	1.55	2.10	1.64	0.01	0.06	0.23	0.22	20.99409	52.24907	2
1223	19	19	15	2	2	1.46	0.67	0.78	0.83	1.56	1.28	1.29	0.78	1.00	1.44	0.05	0.11	0.21	0.33	21.00326	52.23698	2
1224	16	2	19	21	16	1.43	0.09	0.18	0.73	0.82	1.36	1.73	1.27	0.18	2.27	0.14	0.01	0.19	0.09	21.00630	52.23749	2
1225	7	7	7	7	7	1.74	1.78	0.11	2.22	0.89	2.67	1.67	1.56	2.44	0.78	0.00	0.03	0.07	0.73	21.00712	52.23978	2
1226	7	7	7	10	19	1.58	1.42	0.08	2.42	1.67	2.50	2.25	2.25	2.17	2.00	0.00	0.01	0.21	0.60	21.00911	52.24148	5
1227	7	7	7	9	7	1.58	1.75	-0.25	2.50	2.00	2.75	1.63	2.63	2.75	2.88	0.00	0.00	0.22	0.60	21.00926	52.24074	4
1228	16	16	21	19	21	1.43	0.20	0.27	0.93	1.00	-0.47	0.87	0.13	-0.73	1.53	0.13	0.23	0.03	0.11	21.01200	52.24022	0
1229	7	15	1	16	7	1.89	0.29	0.71	1.14	1.57	1.29	1.57	1.57	0.57	0.57	0.07	0.27	0.12	0.54	21.00940	52.23720	2
1230	15	20	20	15	15	1.46	-0.87	-0.20	-1.13	-0.07	-0.93	-0.20	0.47	-0.93	1.87	0.32	0.15	0.10	0.00	21.00926	52.23458	0
1231	2	12	2	2	2	1.68	1.36	1.30	1.36	1.73	1.27	1.45	1.73	1.80	0.60	0.09	0.08	0.24	0.18	21.01302	52.23724	2
1232	15	15	21	21	15	1.31	-0.92	0.08	-0.42	1.17	-1.00	0.25	-0.92	-1.08	0.75	0.36	0.30	0.00	0.05	21.01297	52.23550	0
1233	12	5	12	2	2	1.21	-1.00	0.70	0.10	0.10	-0.20	0.20	1.10	-1.10	2.70	0.62	0.11	0.28	0.02	21.01194	52.22963	1
1234	15	7	7	9	7	1.74	0.75	0.63	1.63	2.63	2.86	2.13	2.63	2.00	2.50	0.02	0.02	0.41	0.50	21.00312	52.23589	5
1235	21	21	12	13	1	1.83	0.50	-0.25	0.25	1.88	0.88	0.75	1.25	0.88	2.00	0.32	0.14	0.17	0.10	21.00387	52.24236	1
1236	15	1	15	15	21	1.74	-0.63	-0.25	1.13	0.88	1.13	1.88	1.00	-0.13	2.13	0.07	0.21	0.08	0.33	21.00205	52.23968	3
1237	2	12	12	20	15	1.74	-0.13	0.63	-0.63	0.13	0.13	0.63	1.00	-0.63	1.25	0.21	0.09	0.19	0.10	21.00005	52.23986	0
1238	23	23	15	20	20	1.74	0.38	2.00	0.54	0.46	1.46	0.85	2.00	0.00	2.08	0.21	0.00	0.29	0.02	20.99832	52.23894	4

1239	23	23	23	23	23	1.68	0.46	0.79	-0.46	-0.08	0.00	-0.31	0.64	0.93	0.00	0.25	0.06	0.11	0.14	20.99820	52.23864	2
1240	7	7	7	15	15	1.68	1.78	1.89	1.22	1.56	1.67	1.89	1.56	1.89	0.78	0.00	0.11	0.15	0.58	20.99720	52.23803	3
1241	21	12	19	21	15	1.68	-0.17	1.17	0.73	2.00	1.58	1.42	0.58	1.33	2.25	0.24	0.00	0.22	0.08	20.99741	52.23633	1
1242	15	1	1	1	15	1.68	-1.50	-0.10	-0.90	0.90	-1.50	0.30	-0.90	-1.50	-0.80	0.30	0.17	0.09	0.00	20.99798	52.23449	0
1243	21	21	12	1	19	1.46	0.40	0.20	-0.60	1.60	0.40	1.40	0.60	0.20	-1.00	0.07	0.23	0.03	0.20	21.00012	52.23480	0
1244	15	2	12	2	2	1.74	0.82	0.73	1.45	1.73	1.73	2.00	1.64	1.36	2.36	0.12	0.12	0.19	0.09	21.00854	52.24393	1
1245	19	5	5	19	19	1.74	-0.33	-1.17	1.67	-0.50	0.67	-0.83	2.17	0.60	1.17	0.03	0.05	0.11	0.37	21.00591	52.25732	2
1246	12	21	12	3	15	1.27	-0.79	-1.00	-0.71	0.21	-0.50	0.14	-0.50	-0.93	-0.57	0.21	0.30	0.03	0.08	21.00533	52.25585	0
1247	21	12	12	12	1	1.31	-0.25	0.50	-0.50	0.83	0.33	-0.33	0.67	-2.00	2.17	0.27	0.09	0.11	0.00	20.99994	52.25374	1
1248	16	1	1	15	1	1.89	-1.92	-1.85	-1.92	-1.54	-1.77	-1.54	0.54	-1.00	-0.69	0.22	0.19	0.02	0.06	21.00202	52.25235	0
1249	1	12	2	2	2	1.58	-1.50	-0.88	-1.63	-0.63	-1.13	0.75	-0.13	0.25	-0.25	0.36	0.31	0.05	0.05	20.99841	52.25028	1
1250	19	19	12	19	19	1.58	1.77	0.54	1.77	1.62	2.15	1.54	1.92	2.15	1.62	0.03	0.05	0.14	0.65	20.99800	52.24868	2
1251	19	19	2	15	15	1.83	2.40	1.50	2.10	2.30	2.50	2.30	2.30	2.20	1.10	0.00	0.10	0.19	0.66	20.99770	52.24818	2
1252	1	1	1	12	19	1.3	-0.86	-1.86	-0.86	-1.00	0.00	0.00	0.86	0.57	-1.43	0.10	0.31	0.02	0.31	20.99426	52.24528	0
1253	15	15	5	19	21	1.52	-1.57	-1.57	-1.57	-1.29	-1.57	-1.14	-1.14	-2.29	-1.00	0.24	0.18	0.02	0.00	20.99673	52.24498	0
1254	19	12	1	19	1	1.68	-0.50	-0.64	-1.00	-0.79	-0.43	0.00	0.14	-0.07	-1.14	0.09	0.17	0.03	0.24	20.99894	52.24470	1
1255	16	2	2	5	7	1.68	0.22	1.11	1.67	1.44	2.22	1.67	2.56	1.78	2.44	0.00	0.03	0.26	0.22	20.99977	52.24480	3
1256	1	12	2	2	1	1.52	0.10	-0.10	0.56	0.60	0.70	0.90	1.50	-1.20	0.30	0.18	0.19	0.10	0.18	21.00654	52.24467	1
1257	4	4	13	9	19	1.83	-1.25	-1.06	0.75	-0.19	0.94	-0.38	1.44	1.13	1.69	0.16	0.06	0.14	0.02	21.00757	52.26042	1
1258	7	7	7	19	19	1.89	2.29	1.14	2.14	1.57	2.29	1.86	2.43	1.86	0.57	0.02	0.06	0.09	0.54	21.02553	52.20387	2
1259	1	19	1	19	1	1.89	-0.88	-1.63	-1.38	-1.75	-1.13	-0.88	0.88	-0.63	-2.50	0.11	0.31	0.02	0.18	21.02431	52.20492	1
1260	12	1	1	1	12	1.68	0.08	0.33	-0.33	-0.08	0.25	0.58	0.17	-0.08	0.42	0.18	0.14	0.03	0.07	21.02316	52.20573	0
1261	16	19	10	10	19	1.83	1.50	-0.13	2.25	0.63	2.00	1.25	1.50	1.88	1.25	0.00	0.04	0.08	0.48	21.02405	52.20644	3
1262	19	2	19	1	1	1.89	1.20	0.60	1.33	1.00	1.67	1.93	1.40	0.73	-0.20	0.03	0.11	0.09	0.44	21.02473	52.20561	0
1263	15	19	19	19	15	2.04	-1.50	-1.63	-1.88	-1.13	-1.38	-1.63	-0.38	-0.50	-1.25	0.15	0.34	0.02	0.15	21.02460	52.20159	1
1264	1	19	19	5	15	1.68	-0.78	-0.56	0.44	0.22	0.11	1.56	1.00	-0.33	0.22	0.15	0.38	0.03	0.29	21.02414	52.19968	2
1265	7	12	12	7	21	1.52	-0.73	0.09	-0.36	0.18	0.10	0.90	0.30	1.00	0.40	0.17	0.10	0.05	0.09	21.02414	52.19832	2
1266	1	3	21	21	12	1.89	-0.20	-0.40	-0.80	-0.20	-0.80	1.00	-0.40	-1.00	1.40	0.17	0.11	0.00	0.08	21.01713	52.20465	0
1267	19	16	15	19	5	1.46	-0.75	-1.25	1.08	-0.33	1.45	0.92	1.58	0.92	2.00	0.07	0.14	0.09	0.40	21.05614	52.21098	2
1268	11	11	11	19	19	1.15	-0.25	-2.75	1.25	-1.63	0.63	-0.88	1.38	1.50	-2.00	0.02	0.11	0.08	0.63	21.08636	52.20672	1
1269	12	1	1	1	19	2.04	-0.75	-0.88	-1.50	-0.88	-0.75	0.50	-1.00	1.25	-1.38	0.17	0.36	0.05	0.40	21.05846	52.21240	0
1270	3	3	3	12	15	1.89	-0.14	-1.14	-0.83	-0.71	-0.29	0.57	-0.14	0.57	-1.14	0.10	0.29	0.02	0.37	21.06557	52.21310	1
1271	6	6	6	15	6	1.83	1.36	-0.73	2.18	0.45	2.18	1.45	2.55	1.60	0.36	0.00	0.12	0.16	0.62	21.05487	52.21164	2
1272	12	5	15	5	19	1.58	-1.44	-1.00	-0.33	-1.29	-0.22	-0.11	-0.11	-1.22	0.44	0.33	0.17	0.01	0.09	21.08331	52.20686	1
1273	1	15	1	19	19	1.68	-0.33	-0.83	-1.25	-1.33	-0.33	-0.17	0.42	0.50	-1.09	0.07	0.32	0.01	0.20	21.04081	52.20689	1
1274	19	19	10	10	10	1.89	2.40	1.00	2.80	1.60	2.80	1.80	2.60	2.60	1.20	0.00	0.00	0.13	0.68	21.03973	52.20089	3
1275	15	1	12	1	19	1.43	-1.06	-1.63	-1.63	-0.56	-1.06	-0.06	-1.13	-0.60	0.56	0.23	0.15	0.09	0.09	21.04983	52.20214	0

1276	15	1	1	19	5	1.68	-1.20	-1.80	-1.60	-1.40	-0.60	0.20	0.20	1.40	-2.40	0.13	0.40	0.00	0.28	21.05123	52.20044	1
1277	16	16	12	16	15	1.68	-1.91	-0.73	-2.09	-0.10	-1.40	0.00	-1.00	1.10	1.00	0.29	0.12	0.11	0.09	21.05112	52.19825	0
1278	19	19	19	19	19	1.68	-0.50	-1.21	0.71	-0.64	0.71	0.29	0.07	-0.14	-1.36	0.06	0.10	0.03	0.46	21.05401	52.19756	2
1279	2	15	15	15	2	1.89	-0.63	-1.13	-1.00	-0.50	-0.13	-0.13	0.63	1.43	-0.63	0.11	0.43	0.03	0.38	21.04025	52.20474	1
1280	12	1	1	1	12	1.46	1.33	-0.22	-0.33	0.56	0.33	0.67	0.78	1.78	-1.33	0.04	0.27	0.01	0.38	21.03802	52.20298	0
1281	4	4	15	15	12	1.52	-2.21	-1.29	-2.64	-1.64	-2.69	-1.08	-0.77	-0.42	-0.25	0.29	0.10	0.00	0.00	21.04977	52.21256	0
1282	12	12	1	12	4	1.58	-0.40	-0.20	-1.30	-0.60	-0.70	0.50	-0.56	-0.67	-0.44	0.18	0.17	0.01	0.10	21.04768	52.21138	0
1283	12	1	1	15	1	1.58	-1.08	-0.92	-1.08	-0.46	-1.58	0.00	-0.17	-0.92	-0.67	0.40	0.36	0.05	0.03	21.03516	52.20227	0
1284	1	19	1	12	21	1.43	-1.09	-0.82	-1.50	-1.00	-0.55	0.09	-0.36	-0.90	-1.64	0.11	0.26	0.01	0.14	21.02929	52.20094	0
1285	1	1	19	1	1	1.43	0.38	-0.63	-0.63	-0.75	-0.14	1.13	0.75	0.38	-1.38	0.04	0.25	0.02	0.40	21.03561	52.20062	1
1286	19	16	1	15	12	1.74	-1.78	-1.67	-2.00	-1.78	-1.44	-0.89	-0.78	-1.11	-1.44	0.28	0.27	0.00	0.00	21.02678	52.20880	1
1287	12	1	5	5	15	1.89	-0.60	-0.40	-1.60	-0.60	0.20	-0.40	1.40	0.00	-0.80	0.17	0.09	0.10	0.12	21.03946	52.20180	0
1288	16	16	1	1	19	1.89	0.10	-0.30	0.20	0.40	-1.11	0.10	0.20	-1.00	0.20	0.20	0.19	0.15	0.04	21.00946	52.21135	0
1289	21	20	21	12	1	1.52	-0.33	0.44	-0.11	1.11	0.00	1.00	0.56	-1.22	0.89	0.33	0.14	0.22	0.04	21.02073	52.20999	1
1290	16	16	5	15	15	1.89	-0.38	-0.50	-0.38	-0.75	-0.63	-0.88	1.13	-1.25	-0.75	0.13	0.20	0.07	0.03	21.01077	52.21276	2
1291	19	15	5	19	21	1.43	0.88	0.38	1.00	1.13	0.75	1.00	1.00	0.75	1.13	0.27	0.00	0.25	0.05	21.00824	52.20833	1
1292	19	19	21	21	19	1.46	-0.22	-0.22	-0.78	-0.11	-0.44	0.67	0.11	-0.75	-1.44	0.17	0.24	0.03	0.35	21.02486	52.21024	1
1293	19	7	15	5	19	1.68	1.60	0.00	1.70	0.20	1.90	2.30	2.30	1.50	0.90	0.00	0.04	0.11	0.56	21.01125	52.20542	1
1294	15	1	1	19	1	1.68	0.92	0.62	0.46	1.15	1.38	1.77	1.31	2.25	-0.17	0.00	0.13	0.05	0.59	21.00531	52.20449	3
1295	1	1	12	1	19	1.43	2.00	0.70	0.70	0.90	1.80	1.90	2.20	1.60	-1.10	0.00	0.06	0.06	0.52	21.00241	52.20579	1
1296	12	15	3	12	19	1.31	1.21	0.57	1.00	0.71	1.57	1.43	1.07	1.00	0.50	0.04	0.03	0.12	0.41	20.99859	52.20604	0
1297	15	21	21	21	19	1.89	-0.50	-1.25	-2.25	-0.25	-0.50	0.00	-1.25	-0.13	-0.50	0.11	0.38	0.03	0.23	21.00004	52.19873	1
1298	1	1	1	19	1	1.83	-0.29	-0.57	-0.86	-1.29	-0.57	-0.14	0.86	0.86	-0.71	0.10	0.29	0.00	0.20	21.00237	52.19891	2
1299	15	1	1	19	1	1.74	0.73	-0.13	-0.07	0.20	0.07	1.53	-0.13	0.73	-0.13	0.11	0.14	0.06	0.20	21.00672	52.19987	1
1300	15	1	1	16	19	1.43	0.00	-0.14	-0.29	-0.71	-0.14	0.43	1.00	1.14	-0.86	0.02	0.37	0.00	0.37	21.00625	52.19922	2
1301	15	19	19	1	5	1.52	-1.17	-1.92	-1.67	-1.67	-1.25	-1.00	-0.83	0.25	-2.00	0.12	0.39	0.00	0.12	21.00803	52.19958	1
1302	19	3	12	12	15	1.52	0.89	-0.44	0.33	0.33	0.78	1.67	0.56	0.00	0.33	0.09	0.11	0.03	0.20	21.01081	52.20107	1
1303	15	12	21	21	1	1.74	1.50	0.50	0.30	2.00	0.70	1.20	0.90	-0.20	0.70	0.23	0.09	0.11	0.00	21.00990	52.20315	0
1304	1	1	1	12	1	1.43	0.60	0.40	-0.20	0.40	0.20	0.40	0.00	-0.40	-1.00	0.10	0.23	0.03	0.04	21.01342	52.20389	1
1305	21	19	3	19	12	1.52	0.88	0.53	0.24	0.76	0.59	1.12	0.12	-0.47	0.47	0.14	0.10	0.16	0.06	21.00058	52.19562	1
1306	12	19	1	12	5	1.74	0.38	-0.13	-0.43	0.25	-0.25	0.71	1.00	-1.00	-0.25	0.11	0.20	0.03	0.30	21.00363	52.19600	1
1307	19	19	12	19	12	1.68	0.44	-0.67	1.00	-0.33	1.22	0.38	1.11	1.56	-0.63	0.06	0.03	0.07	0.40	20.98812	52.19709	2
1308	15	4	4	4	15	1.46	-2.00	-2.00	-1.75	-1.50	-1.25	-1.13	0.63	0.38	-1.38	0.07	0.27	0.03	0.13	20.99535	52.19562	2
1309	3	12	1	1	1	1.52	-0.50	-0.40	-0.80	-0.90	-1.00	-0.20	-0.60	-0.50	-1.40	0.08	0.41	0.01	0.10	20.99945	52.19512	3
1310	19	1	1	19	19	1.89	-0.07	-0.67	-0.60	-0.67	0.13	0.27	-0.40	0.67	-1.93	0.07	0.25	0.03	0.56	21.00293	52.19637	2

